

**I. ПРОГРАМИ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА И СУБСПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА
ЗА СПЕЦИЈАЛНОСТИ У МЕДИЦИНИ**

**I. ПРОГРАМИ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА И СУБСПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА
ЗА СПЕЦИЈАЛНОСТИ У МЕДИЦИНИ**

а) Интерна медицина

Назив специјализације	Интерна медицина
Звање које се стиче након положеног специјалистичког испита	Специјалиста интерне медицине
Трајање специјализације	60 мјесеци
Заједничке основе	22 мјесеца 1. Кардиологија – 3 мјесеца 2. Гастроентерохепатологија – 2 мјесеца 3. Ендокринологија са дијабетологијом – 2 мјесеца 4. Хематологија – 2 мјесеца 5. Нефрологија – 2 мјесеца 6. Пулмологија са фтизиологијом – 2 мјесеца 7. Реуматологија – 2 мјесеца 8. Алергологија и клиничка имунологија – 1 мјесец 9. Нехируршка интезивна медицина – 1 мјесец 10. Ургентна (интернистичка медицина) – пријемна амбуланта 2 мјесеца 11. Инфектологија – 1 мјесец 12. Онкологија – 15 дана 13. Радиологија – 15 дана 14. Трансфузиологија – 15 дана 15. Клиничка фармакологија и токсикологија – 15 дана У току заједничких основа специјализант је дужан да одслуша двосеместралну наставу предвиђену планом и програмом коју доноси Катедра интерне медицине.
Специјалистички дио – Нефрологија	33 мјесеца
	1. Гастроентерологија - 5 мјесеци 2. Кардиологија - 5 мјесеци 3. Ендокринологија и дијабетологија - 3.5 мјесеци

	4. Нефрологија - 4 мјесеца 5. Пулмологија са фтизиологијом- 3 мјесеца 6. Алергологија и клиничка имунологија - 1 мјесец 7. Реуматологија - 2 мјесеца 8. Хематологија и трансфузиологија - 3 мјесеца 9. Интензивна и хитна медицина - 2.5 мјесеца 10. Онкологија - 1,5 мјесеци 11. Неурологија - 15 дана 12. Инфектологија - 1 мјесец 13. Дерматовенерологија - 15 дана 14. Клиничка фармакологија и токсикологија -15 дана ▪ Истраживачки рад – 3 мјесеца У току специјализације из интерне медицине обавезно је похађање курсева континуиране медицинске едукације доктора медицине, наставе из интерне медицине предвиђене планом и програмом који доноси и усваја Катедра за специјалистичке студије, те израда и одбрана семинарског рада са темом из једне области интерне медицине у договору са ментором.
Годишњи одмори	5 мјесеци
Компетенције које специјализант стиче завршетком специјализације	Степен усвојених компетенција: (1) Специјализант је савладао тематско подручје на основном нивоу и потребна му је помоћ и стручни надзор у раду и рјешавању проблема из датог подручја (2) Специјализант је дјелимично савладао тематско подручје и уз дјелимични стручни надзор у могућности је радити и рјешавати проблеме из тематског подручја (3) Специјализант је у потпуности савладао тематско подручје, познаје одговарајућу литературу и у могућности је самостално радити и рјешавати проблеме из датог подручја За стицање компетенција одговорни су специјализант, главни ментор и ментор за одређену област. 1. Опште компетенције Завршетком специјализације из интерне медицине специјализант мора имати у потпуности усвојене опште компетенције. Посебна пажња мора се усмјерити ка стицању општих компетенција које су важне за одређену грану специјализације. Завршетком специјализације из интерне медицине кандидат мора: ✓ познавати и примјењивати начела медицинске етике и деонтологије (3)

	✓ посједовати професионалност, хуманост и етичност, уз обавезу очувања приватности и достојанства пацијента (3) ✓ познавати вјештину опхођења с пацијентом, колегама и осталим стручњацима – вјештине комуникације (3) ✓ познавати важност и примјењивати начела добре сурадње са другим радницима у здравству (3) ✓ посједовати способност да на разумљив и прикладан начин пренесе релевантне информације и објашњења (усмено и писмено) пацијенту и његовој породици, колегама и другим особама с циљем заједничког судјеловања у планирању и спровођењу здравствене заштите (3) ✓ посједовати способност да дефинише, изабере и правилно документује релевантне податке о пацијенту те да се информише и уважи ставове пацијента и његове породице, те ставове других колега и стручњака (3) ✓ да кроз непрекидно учење и самопроцјену унапријеђује компетенције и ставове неопходне за подизање квалитета стручног рада (3) ✓ усвојити принципе управљања својом праксом и каријером с циљем професионалног развоја (3) ✓ имати развијену вјештину преношења знања на млађе колеге и друге раднике у здравству (3) ✓ разумијети важност научног приступа струци (3) ✓ учествовати у научно-истраживачком раду, поштујући етичка начела научно-истраживачког рада и клиничких истраживања, те учествовати у припреми и објављивању радова (3) ✓ бити способан да допринесе стварању, примјени преносу нових медицинских знања и искустава, те учествовати у спровођењу програма специјализације и уже специјализације (3) ✓ знати и примјењивати принципе медицине утемељене на доказима (3) ✓ познавати важност и начин ефикасног вођења детаљне документације, те да исте примјењује у свом раду према

	важећим прописима (3) ✓ бити способан да координише и утврди приоритете у тимском раду, односно да ефикасно учествује у раду мултидисциплинарног тима здравствених радника и сарадника (3) ✓ бити способан да процијени потребу укључивања и других стручњака у процес пружања здравствене заштите (3) ✓ бити упознат са важношћу сарадње, те активно сарађивати са јавноздравственим службама и осталим тијелима укљученим у систем здравства (3) ✓ познавати организацију здравственог система и бити оспособљен за одговорно судјеловање у управљању активностима процјене потреба, планирању мјера унапређења и повећања ефикасности, те развоја и унапређења система квалитета здравствене заштите (3) ✓ познавати регулативу из подручја здравства, посебно из подручја заштите права пацијената (3) ✓ разумјети значење властите одговорности и заштите података и права пацијената (3) ✓ познавати ток, распоред и контролу радних процеса и основе управљања ресурсима, посебно финансијским (3) ✓ разумјети и критички користити доступна средства здравствене заштите водећи се интересима својих пацијената и заједнице (3) ✓ бити оспособљен процијенити и адекватно одговорити на индивидуалне здравствене потребе и проблеме пацијената (3) ✓ идентификовати здравствене потребе заједнице и у складу са њима подузимати одговарајуће мјере усмјерене очувању и унапређењу здравља и превенције болести (39) ✓ промовисати здравље и здраве стилове живота код пацијената, у заједници и цјелокупној популацији (3) 2. Посебне компетенције

	Заједничке основе Завршетком првог дијела програма специјализације – заједничких основа – специјализант мора бити способан примијенити усвојена знања и вјештине у слиједећим поглављима: <u>из кардиологије:</u> ✓ обрада кардиолошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса кардиолошког болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза: биохемијски налази, ЕКГ, 24х ЕКГ мониторинг, тестови оптерећења, електрофизиолошко испитивање, методе визуелизације – РТГ, ехокардиографија, катетеризација срца и ангиокардиографија, ангиолошке сликовне дијагностичке методе, МСЦТ, МР; електрокардиографија у хитним и елективним стањима и тестови оптерећења (2) ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на следећа стања (2): затајивање срца; поремећаји ритма и провођења; изненадна смрт; конгениталне срчане мане; реуматска грозница, болест срчаних залистака, ендо и миокардитис; кардиомиопатије; болести перикарда; тумори срца (1), атеросклероза, исхемијска болест срца, акутни коронарни синдром, инфаркт миокарда, болести плућне циркулације, болести аорте и периферних крвних артерија, болести вена, тромбоемболије, срчане болести и трудноћа (1), срце у болестима других органских система, некардијални хируршки захвати у кардијалних болесника, трансплантација срца (1), трауме срца и великих крвних судова (1). <u>из гастроентерологије:</u> ✓ обрада гастроентеролошког болесника и болесника са болешћу јетре са специфичностима анамнезе и статуса тих болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у гастроентерологији и хепатологији: биохемијски јетрени тестови – показатељи хепатоцелуларне некрозе, холестазе,

	синтетске функције јетре, пробавни ензими, туморски маркери, аутоантитијела, специфични протеини, пробавни хормони. Функционални тестови. Методе визуелизације – ултразвук, доплер, ендоскопске методе, радиолошке методе, магнетна резонанца; радионуклидне методе. Лапароскопија, биопсија јетре. (2). ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечење болесника са сумњом на следећа стања (2): синдром малапсорпције, гастроинтестинално крварење, синдром иритабилног колона, поремећаји моторике једњака, ГЕРБ и остале болести једњака, гастритис и гастропатије, улкусна болест, тумори једњака и желуца, упалне болести цријева, поремећаји цријевне циркулације, болести перитонеума, оментума и мезентерија, акутни абдомен, карциноми, полипи пробавног система, тумори танког и дебелог цријева, болести јетре и билијарног система, болести гуштераче, те знати основе трансплантације у гастроентерологији (1). <u>из ендокринологије са дијабетологијом:</u> ✓ обрада ендокринолошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса ендокринолошких болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у ендокринологији, дијабетологији и болестима метаболизма: одређивање хормона у крви и урину, динамичке процедуре за оцјену ендокриних функција, дијагностички тестови за задњи режањ хипофизе, штитњачу, кору и срж надбубрежне жлијезде, одређивање хормона мушких и женских гонада, одређивање ендogene секреције гуштераче (2). ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на: болести хипоталамуса и хипофизе; болести штитњаче; болести надбубрежне жлијезде, болести мушких и женских гонада, неплодност, поремећаји диференцијације пола; поремећаји мултиплих ендокриних жлијезда, болести метаболизма (шећерна болест, хипогликемија,

	метаболички синдром и гојазност, <i>Wilson</i>-ова болест, хемохроматоза, поремећаји метаболизма липида, пурина, порфирина, аминокиселина, поремећај синтезе и мобилизације гликогена), болести костију (рахитис и остеомалација), болести паратиреоидних жлијезда (други синдроми хипо и хиперкалцемије), остеопороза (2). <u>из хематологије:</u> ✓ обрада хематолошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса хематолошких болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у хематологији: биохемијске и хематолошке претраге, цитолошке и хистолошке претраге, имунолошке, цитогенетске и молекуларне претраге те радионуклидне претраге (2) ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на слиједећа стања: болести еритроцита – анемије, болести узроковане поремећајима хемостазе, поремећаји броја и функције тромбоцита, поремећаји хемостазе, бенигне болести гранулоцита, моноцита и макрофага, болести лимфоцита, болести слезене, неопластичне болести хематопоезног система – хроничне мијелопролиферативне болести. Акутне леукемије и синдром мијелодисплазије, лимфопролиферативне болести, неопластичне болести плазма ћелија; основе трансплантације хематопоезних ћелија (2) <u>из нефрологије:</u> ✓ обрада нефролошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса тих болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у нефрологији: биохемијски налази, анализа урина, цитолошка анализа урина, одређивање функције бубрега, методе визуелизације – УЗВ и доплер бубрега, радиолошке методе, радионуклидна функцијска испитивања, бактериолошке анализе, биопсија бубрега (2) ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и

	лијечења болесника са сумњом на слиједећа стања (3): акутно и хронично затајивање функције бубрега, затајивање функције бубрега и поступци дијализе и трансплантација бубрега, примарне и секундарне болести гломерула, акутни и хронични туболоинтерстицијски нефритис, токсичне нефропатије, инфекције мокраћног система (3), васкуларне болести бубрега; наследне болести бубрега; нефролитијаза; опструкција мокраћног система; поремећаји инервације мокраћног система и уродинاميке; тумори мокраћног система и простате; дијететске мјере у болестима бубрега; оштећења бубрега узрокована лијековима (2) <u>из пулмологије са фтизиологијом:</u> ✓ обрада пулмолошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса пулмолошких болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у пулмологији: методе визуелизације, радиолошке методе, радионуклидне претраге, ендоскопске претраге, биопсијске методе, цитолошке и хистолошке методе, микробиолошке претраге, имунолошке претраге, биохемијске претраге, испитивање функције плућа (2) ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења у болесника са сумњом на слиједећа стања: акутне упале плућа, хронична опструктивна болест плућа, астма, бронхијектазије, плућни апсцес, плућне микозе, болести плућног интерстиција, плућне еозинофилије, професионалне плућне болести, професионалне болести које захватају дисајне путеве, професионалне болести које захватају алвеоле, тумори трахеје, бронха и плућа, болести плеуре, медијастинума и дијафрагме, поремећаји вентилације, поремећаји дисања у спавању, нуспојаве лијекова на плућима (2) <u>из реуматологије:</u> ✓ обрада реуматолошког болесника и специфичност анамнезе и статуса реуматолошких болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у реуматологији: методе

	визуелизације - класични радиограм, МРИ, нуклеарне методе; лабораторијске методе – биохемијске, микробиолошке, хистолошке, те различите претраге серума и других тјелесних течности и ткива, претраге којима се процјењује активност реуматских болести, аутоантитијела, цитолошке методе (2) класификација реуматске болести и процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на слиједећа стања: реуматоидни артритис, јувенилни хронични артритис, серонегативна спондилоартропатија, системски еритемски лупус, системска склероза, Сјогренов синдром; полимиозитис/дерматомиозитис, системска болест везивног ткива, синдром васкулитиса, саркоидоза, Бехцетова болест, амлоидоза, остеоартритис, екстраартикуларни реуматизам, артропатије због одлагања кристала, инфекцијски артритис (2) <u>из алергологије и клиничке имунологије:</u> ✓ обрада болесника са имунолошким поремећајем са специфичностима анамнезе и статуса ових болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у имунологији и алергологији (2) процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на главне поремећаје и болести имунолошког система – имунодефицијенције алергијске и псеудоалергијске реакције (2) <u>из нехируршке интензивне медицине и ургентне интернистичке медицине:</u> познавање бодовних система за процјену тежине критично болесних, методе надзора у јединицама интензивног лијечења, кардиопулмонална – церебрална ресусцитација (3), основна начела механичке вентилације, шок; сепса; вишеструко затајење органа; АРДС, приступ болеснику у коми, агитација и делирију (2) <u>из инфектологије:</u> ✓ обрада инфектолошког болесника и специфичност анамнезе и статуса ових болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода, упознавање основних лабораторијских претрага у

	инфектологији, интерпретација налаза и принципи лијечења заразних болести (2) <u>из онкологије:</u> ✓ обрада онколошких болесника са специфичностима анамнезе и статуса онколошких болесника (2); ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у онкологији: биохемијски и хематолошки налази, туморски маркери, методе визуелизације, радиолошке методе, радионуклидне претраге, ендоскопске претраге, биопсијске методе, цитолошке и хистолошке методе, имунолошке претраге, цитогенетске и молекуларне претраге (2) ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на следећа стања: солидни тумори /дојка, мезенхимални тумори, меланом, тумори пробавног тракта, плућа, урогенитални тумори/, паранеопластични синдром, злоћудна болест непознатог примарног мјеста, начела подјеле и степеновања злоћудних тумора, хитна стања у онкологији, основе лијечења солидних тумора, компликације онколошког лијечења i suportivno liječenje (2) <u>из радиологије:</u> ✓ примјена различитих (неинвазивних и инвазивних) радиолошких дијагностичких метода; индикације и контраиндикације за извођење претрага са примјеном контрастних средстава, припрема пацијента за радиолошки преглед, те надзор и праћење након извођења претраге (2) <u>из трансфузиологије:</u> ✓ препарати крви, узимање и конзервирање крви; имунохематолошка испитивања даваоца и болесника; усмјерена трансфузија крви и крвних компоненти, поступци приликом трансфузије; посттрансфузијске реакције; законски прописи и контрола трансфузијског лијечења (2)

из клиничке фармакологије и токсикологије:

- ✓ познавање приступа болеснику с политерапијом (интереакције, нуспојаве), рјешавање терапијских проблема, приступ отрованом болеснику и препознавање главних отровања и контрола таквих болесника; упознати рад клиничког фармаколога; упознати се са клиничким испитивањима (2)

Интерна медицина

Интерна медицина је грана клиничке медицине, коју обављају специјалисти компетентни да дијагностикују, лијече и рехабилитују болеснике са болестима унутрашњих органских система.

Специјалиста интерне медицине мора:

1. знати самостално прегледати болесника (узети статус и анамнезу), поставити радну, диференцијалну и коначну дијагнозу и лијечити болесника
2. познавати клиничку анатомију, физиологију, патофизиологију, биохемију и ћелијску биологију, фармакологију, патологију, имунологију и микробиологију,
3. познавати одговарајуће вјештине и поступке неопходне за дијагностиковање и лијечење интернистичких болести, бити упознат с дијагностичким алгоритмима,
4. познавати инструменталне дијагностичке поступке који су у домену специјалисте интерне медицине,
5. знати планирати и интерпретирати лабораторијске претраге.
6. знати интерпретирати резултате претрага добијених примјеном различитих метода визуелизације,
7. бити упознат са индикацијама за одабир начина и врсте лијечења, те познавати терапијске алгоритме у сврху рационализације лијечења,
8. бити компетентан препознавати и лијечити хитна стања у интерној медицини (интензивно лијечење – лијечење различитих врста шока, едема плућа, кардиопулмоналну

	и церебралну ресусцитацију итд), познавати основе ентералне и парентералне прехране, 9. познавати поступке и лијечење у дневној болници и њихову организацију 10. знати процијенити квалитет живота и палијативно лијечење, 11. познавати основе деонтолошких и етичких принципа у медицини, 12. познавати економију здравства, 13. бити упућен у правно-здравствене проблеме, 14. знати процијенити факторе ризика, 15. познавати основе информацијске технологије, које омогућују прихватљиву информатичку писменост и организацију здравства, 16. познавати и служити се истраживачким методама и објављивати стручне и научне радове, 17. бити упознат са усавршавањем и стручним новостима из интерне медицине, 18. знати адекватно представити стручни или научни рад на стручним или научним састанцима - конгресима. Током специјализације од 5 година, укључујући прве двије године заједничких основа, дијела специјализације заједничког свим гранама интерне медицине те након наставка од још три године, специјалист интерне медицине мора овладати слиједећим компетенцијама: ✓ стећи теоретско и практично знање из подручја интерне медицине како би могао самостално збринути већину болесника с акутним и хроничним болестима унутрашњих органа. ✓ у ту сврху мора овладати прописаним дијагностичким и терапијским поступцима болести унутрашњих органа. ✓ мора овладати методама превенције и рехабилитације болести унутрашњих органа. Потребно знање и искуство специјализант стиче у сарадњи с ментором и под његовим надзором, у блиској сурадњи с

	клиничарима љекљрима специјалистима, старијим специјализантима кроз свакодневни рад и кроз друге облике едукације (предавања, семинари, послиједипломски курсеви, клиничко патолошки састанци, праћење литературе, клиничке визите, прикази болесника итд) у здравственим установама (клиничким одјелима, дневним болницама, поликлиникама, амбулантама, хитним одјељењима и амбулантама), на медицинским факултетима, односно мјестима гдје се одвија организирана настава. Током специјализације специјализант би требао обрадити око 300 нових хоспиталних те око 600 амбулантних интернистичких болесника годишње, од чега би барем 30% требало бити првих прегледа, те извршити или асистирати обавезном броју дијагностичких и терапијских поступака. У свакој струци набројана су стања уз ниво компетенције коју мора свладати те посебно број болесника с дефинисаном дијагнозом које мора самостално обрадити. <u>из гатроентерологије:</u> ✓ Основни симптоми и знаци болести пробавног система: исполјавање болести пробавног система у устима; дисфагија, диспепсија, анорексија, мучнина и повраћање, промјене тјелесне тежине, опстипација, прољев, поремећаји аноректалне функције, хематемеза, мелена и хематохезија, жутица, хепатомегалија, пораст опсега трбуха и асцитес (3) ✓ Дијагностичке методе у гастроентерологији и хепатологији: биохемијски јетрени тестови, гастроинтестинални ензими, туморски маркери, аутоантитијела, специфични протеини, амонијак, гастроинтестинални хормони, липиди (3); ултразвук (3), ендоскопија, радиолошке методе, радионуклидне методе, функцијски тестови у гастроентерологији, лапароскопија, биопсија јетре (2). ✓ Стања у гастроентерологији: синдром прољева, синдром малапсорпције, малдигестија, поремећаји цријевне циркулације, гастроинтестинална крварења; трансплантација у гастроентерологији: јетре, гуштераче, танког цријева; поремећаји моторике једњака, ГЕРБ и остале болести једњака, гастритис и гастропатије, улкусна болест (дуоденални и желучани улкус), тумори једњака и желуца, глутенска ентеропатија (целијакија),

	<i>Crohnova</i> болест, улцерозни колитис, инфекцијске болести пробавног система, синдром иритабилног колона, дивертикулозна болест, мегаколон, интестинална опструкција и псеудоопструкција, абдоминални апсцеси и фистуле, карциноид, полипи пробавног сустава, тумори танког и дебелог цријева, болести аноректалног подручја, болести перитонеума, мезентерија и оментума, метаболичке и инфилтративне болести јетре, вирусни хепатитис, токсична и медикаментна оштећења јетре, јетра у трудноћи, аутоимуне болести јетре, алкохолна болест јетре, цироза јетре, тумори јетре, болести билијарног система, упалне болести гуштераче, карцином гуштераче, неуроендокрини тумори гуштераче (3). Током едукације специјализант мора стећи сlijедеће компетенције/обрадити болеснике/обавити захвате: ✓ 20 болесника с крварењем из гастроинтестиналног система (хематемеза и мелена) (3); ✓ 20 болесника с оштећењем и затајивањем функције јетре (3); ✓ 10 болесника с постављењем назогастричне сонде (3); ✓ 20 дијагностичких или терапијских парацентеза (3); ✓ 100 ултразвучних прегледа трбуха (3), ✓ асистирати приликом извођења: 30 гастроскопија (2), 20 колоноскопија (2). <u>из кардиологије:</u> ✓ Основни симптоми и знаци болести кардиоваскуларног система: цијаноза, палпитације, поремећаји ритма, синкопа, поремећаји артеријског пулса и венских пулзација, поремећаји артеријског тлака. (3) ✓ Дијагностичке методе: ЕКГ (3), континуирани ЕКГ, телеметрија (1), електрофизиолошко испитивање срца (1), радиологија, ехокардиографија и <i>Doppler</i> (2), нуклеарна кардиологија, инвазивне дијагностичке и интервенцијске методе у кардиологији, ангиолошке претраге (1). ✓ Стања у кардиологији: затајивање срца, поремећаји ритма и провођења, напрасна смрт, конгениталне срчане мане,

	реуматска грозница, болести срчаних залистака, ендокардитис, болести миокарда, кардиомиопатије, болести перикарда, тумори срца, артеријска хипертензија, артеријска хипотензија, атеросклероза, болести аорте и периферних артерија, болести вена, тромбоемболије, неуроциркулаторна астенија, срчане болести и трудноћа, срце у болестима других органских система, некардијални хируршки захвати у кардијалних болесника, трансплантација срца, трауме срца и великих крвних судова. Током едукације специјализант мора свладати слиједеће вјештине и знања: ✓ 20 болесника с метаболичким синдромом (3); ✓ 20 болесника с тешком дислипидемијом (3); ✓ 50 болесника с артеријском хипертензијом (3); ✓ 10 болесника са сумњом на тромбоемболију (3); ✓ 10 болесника са самосталним вођењем антикоагулантне терапије (хепарин и перорални антикоагуланси) (3); ✓ 100 ЕКГ - евалуација у мировању и при оптерећењу (3); ✓ 30 ЕКГ болесника с артеријском хипертензијом (3); ✓ 20 континуираних мјерења крвног притиска – читање и интерпретација налаза (3); ✓ 20 тестова оптерећења (3); ✓ 30 ехокардиографских прегледа (2); ✓ евалуација ангиографских налаза крвних судова ногу и постављање индикације за реваскуларизацију – 10 болесника (2); биохемијских и других лабораторијских претрага у диференцијалној дијагнози болести крвних судова (3); УЗВ и <i>Doppler</i> претраге вена ногу – 20 болесника (3); електрокардиографских налаза срца с <i>Doppler</i>ом у болесника с хипертензијом – 10 болесника (2); ✓ процјена кардиоваскуларног ризика прије некардијалне операције (3) <u>из ендокринологије и дијабетологије:</u>

	✓ Физиолошки и патофизиолошки основи ендокринолошких поремећаја. Симптоми и знаци ендокринолошких поремећаја. ✓ Дијагностичке методе у ендокринологији: радиолошке методе, магнетна резонанца, методе нуклеарне медицине у приказивању поремећаја жлијезда са унутарњим лучењем (2). ✓ Стања у ендокринологији: болести хипоталамуса и хипофизе, болести неурохигофизе, болести штитњаче (хипотиреоза, хипертиреоза, болести тиреоидне аутономије, упале штитњаче, тумори штитњаче, нетиреоидна болест), болести надбубрежне жлијезде, шећерна болест, хипогликемија, болести тестиса, болести јајника, неплодност, поремећаји диференцијације пола, поремећаји мултиплих ендокриних жлијезда, поремећаји метаболизма липида, поремећаји метаболизма пурина, поремећаји метаболизма протопорфирина, поремећаји синтезе и мобилизације гликогена, поремећаји метаболизма аминокиселина, поремећаји узимања хране, метаболички синдром. Током едукације специјализант мора савладати слиједеће вјештине и знања: ✓ 10 болесника с акутним компликацијама шећерне болести (3); ✓ 20 болесника с увођењем и праћењем терапије инсулином (3); ✓ 10 болесника с дијабетичким стопалом (3); ✓ 3-5 болесника с поремећајима ацидобазног и електролитског статуса ендокриног поријекла (3); ✓ 5 болесника – ултразвучни преглед штитњаче (3); ✓ 5 болесника – аспирацијска пункција штитњаче под контролом УЗВ-а (2); ✓ интерпретација ендокринолошких тестова – 20 болесника (3); ✓ денситометрија – 5 болесника (3); ✓ сцинтиграфија штитњаче – 3 болесника (3);

	✓ едукација болесника са шећерном болести - 10 болесника (3). <u>из нефрологије:</u> ✓ Клиничка испољавања болести бубрега – синдроми у нефрологији. ✓ Дијагностички поступци у болестима бубрега: лабораторијски налази и тестови бубрежне функције. Методе визуелизације. ✓ Стања у нефрологији: акутна бубрежна инсуфицијенција, хронична бубрежна инсуфицијенција, трансплантација бубрега, примарне болести гломерула, секундарне болести гломерула, инфекције мокраћног система, тубулоинтерстицијске болести бубрега, токсичне нефропатије, васкуларне болести бубрега, наслеђене болести бубрега, болести бубрега и трудноћа, нефролитијаза, опструкција мокраћних путева, поремећаји инервације мокраћног мјехура и уродинамике, тумори мокраћног система и простате, дијететске мјере у болестима бубрега, бубрег и лијекови. У току едукације специјализант мора савладати следеће вјештине и знања: ✓ 20 болесника са затајивањем бубрега – азотемијом (пререналном, реналном и постреналном) (3); ✓ 10 болесника с терминалним инсуфицијенцијом бубрега прије терапије замјене функције бубрега(3); ✓ 10 болесника с поремећајима ацидобазног и електролитског статуса (3); ✓ 5 болесника на дијализи (2); ✓ 2 болесника с трансплантираним бубрегом (2); ✓ 5 болесника с привременим приступом крвним судовима за дијализу (2); ✓ 5 болесника с трајним крвним приступом за дијализу (2); ✓ 10 болесника – постављање и надзор уринарног катетера (3);

	✓ 50 претрага УЗВ-а бубрега (3); ✓ интерпретација налаза урина – протеинурије, еритроцитурије – 20 болесника (3), цитолошког налаза урина и поријекла еритроцита урина (3), тестова функције бубрега – 10 болесника (3). <u>из пулмологије са фтизиологијом:</u> ✓ Патофизиолошке основе болести респираторног система и болести метаболизма. Основни симптоми и знаци болести респираторног система. ✓ Дијагностичке методе у пулмологији: радиолошке методе визуелизације плућа, сцинтиграфија плућа, плућни функционални тестови, дијагностичка и терапијска пункција плеуралног изљева, бронхоскопија, гасне анализе артеријске крви, провокацијски тестови, тестирање коже на алергене. ✓ Стања у пулмологији: аномалије развоја респираторних органа и грудног коша, акутне упале плућа, хронична опструктивна плућна болест, астма, бронхиектазије и плућни апсцес, поремећаји вентилације плућа, болести плућног интерстиција, плућне еозинофилије, професионалне болести плућа, тумори (трахеје, бронха, плућа), болести плеуре, медијастинума и ошита, нуспојаве лијекова на плућима, респираторна инсуфицијенција. Током едукације специјализант мора савладати слиједеће вјештине и знања: ✓ 10 болесника с ХОБП и астмом те тешком респираторном инсуфицијенцијом (3); ✓ 20 испитивања функције плућа (3); ✓ 10 дијагностичких и терапијских пункција плеуралног изљева (3); ✓ 100 болесника - евалуација ртг налаза плућа (3); ✓ 20 гасних анализа артеријске крви (3); ✓ 5 болесника с алергијом на лијекове (3); ✓ асистирање приликом 30 бронхоскопија (2). ✓ интерпретација и евалуација провокационих тестова у 10

	болесника (2); ✓ тестирања коже на алергене у 10 болесника (2); ✓ 5 сцинтиграфија плућа (2). <u>из алергологиј и клиничке имунологије:</u> ✓ Патофизиолошке основе болести имунолошког система ✓ Дијагностичке методе у алергологији и клиничкој имунологији. Алерголошки дијагностички тестови Извођење кожных тестова у 5 болесника (2). ✓ Стања у алергологији и клиничкој имунологији: имунодефицијенције, алергијске реакције и псеудоалергијске реакције, аутоимуност и аутоимуне болести, болести које посредују имунокомплекси. <u>из реуматологије:</u> ✓ Патофизиолошке основе реуматских болести. Класификација реуматских болести. Симптоми и знаци болести локомоторног система те процјена активности и степен оштећења упалне реуматске болести. ✓ Дијагностичке методе: интерпретација хематолошких, биохемијских и имунолошких налаза. Интерпретација налаза добијених методама визуелизације локомоторног система у реуматским болестима: радиологија, магнетна резонанца, ултразвучно снимање, нуклеарне методе. ✓ Стања у реуматологији: реуматоидни артритис, јувенилни хронични артритис, серонегативни спондилартритис, системски еритемски лупус, системска склероза, Сјегренов синдром, полимиозитис/дерматомиозитис, синдром преклапања болести везивног ткива, синдром васкулитиса, саркоидоза, Бехџетова болест, амилоидоза, септички артритис, остеоартритис, артропатије због одлагања кристала, рецидивирајући полихондритис, екстраартикуларни реуматизам. Током едукације специјализант мора савладати слиједеће вјештине и знања: ✓ 10 болесника с реуматоидним артритисом (2); ✓ 5 болесника са системским еритемским лупусом (2);

	✓ 15 болесника са серонегативним спондилартропатијама (2); ✓ 5 болесника с полимијалгијом реуматиком (2) ✓ 5 болесника са системским васкулитисом (2) ✓ 5 болесника с осталим системским упалним реуматским болестима (2) ✓ 2 болесника пункција синовијалног простора (2); ✓ 5 болесника – одабир физикалне терапије за реуматске болести (2); ✓ интерпретација радиолошких налаза -30 болесника (2); налаза серолошких маркера аутоимуних болести – 10 болесника (2). <u>из хематологија и трансфузиологија:</u> ✓ Хематопоезини систем: структура и функција, хемостаза, класификација болести крвотворног сустава. Симптоми и знаци хематолошких поремећаја. ✓ Дијагностичке методе у хематологији: хематолошки, биохемијски и коагулацијски налази, пункција коштане сржи и цитологија крвних ћелија, биопсија кости и патохистологија коштане сржи. ✓ Стања у хематологији: болести еритроцита: хипопротрофијске анемије, анемије због поремећаја сазријевања еритроцита, анемије непозната и вишеструког механизма настанка, анемије због повећане или убрзане разградње еритроцита. Болести гранулоцита. Болести моноцита и макрофага. Мијелопротрофијативне болести: кронична мијелоична леукемија, <i>policitema rubra vera</i>, идиопатска миелофиброза примарна хеморагична тромбоцитопенија, мијелодисплазија. Акутне леукемије. Болести лимфоцитног система: бенигне и неопластичне болести болести лимфоцитног система, неопластични поремећаји ћелија које луче имуноглобулине. Малигни лимфоми: не-Хочкинови лимфоми, Хочкинов лимфом. Болести слезене: спленомегалија и хиперспленизам. Болести узроковане поремећајем хемостазе. Трансплантација матичних ћелија коштане сржи. Током едукације специјализант мора савладати слиједеће

	вјештине и знања/обрадити болеснике: ✓ 10 болесника с тешком анемијом (3); ✓ 100 комплетних крвних слика (3); ✓ 50 тестова коагулације (3); ✓ 100 евалуација диференцијалне бијеле крвне слике – леукограма (3); ✓ 10 болесника са сметњама хемостазе (2); ✓ 10 болесника с болестима бијеле лозе (2); ✓ 20 цитолошких пункција коштане сржи (2); ✓ 20 цитолошких анализа пунктата коштане сржи и цитологије крвних ћелија (2); ✓ 10 биопсија кости (1). <u>из интензивне и хитне медицине:</u> ✓ Патофизиолошке основе болести и стања у јединици интензивне медицине те специфичности дијагностичких метода и лијечења. Бодовни системи за процјену тежине стања критично болесних. Методе надзора у јединици интензивног лијечења. ✓ Стања у интензивној и хитној медицини: кардиопулмонална-церебрална ресусцитација, основна начела механичке вентилације, шок, сепса, вишеструко затајење органа, акутни респираторни дистрес синдром (АРДС), приступ болеснику у коми. Током едукације специјализант мора савладати слиједеће вјештине и знања: ✓ 5 болесника – мјерење ЦВП-а (3); ✓ 10 болесника – континуирано мјерење притиска (3); ✓ 5 болесника – кардиопулмонално оживљавање (3); ✓ 5 болесника – стављање привремених електрода (2); ✓ 2 болесника – електроконверзија (3); ✓ 10 болесника – механичка вентилација (3);

	✓ 5 болесника – лаважа желуца (3); ✓ 20 болесника – процјена стања критично болесних на основу бодовних система (3); ✓ 5 болесника – пункција вене субклавије и/или вене југуларис интерне (2); ✓ 10 болесника – интубација уз помоћ ларингоскопа (2); ✓ 2 болесника – асистирање приликом пункција перикарда (2). <u>из онкологије:</u> ✓ Увод у онкологију: обиљежја туморског раста, карциногени агенси, улога генетских фактора, значење лабораторијских тестова и епидемиолошких опажања, превенција и рано откривање рака, клиничке карактеристике неоплазми, одређивање степена узрапредовалости болести – ТНМ класификација. ✓ Стања у онкологији: системско лијечење тумора главе и врата, рак дојке, рак плућа и мезотелиом, лијечење рака једњака, желуца, танког и дебелог цријева, хепатобилијарног система и гуштераче, лијечење генитоуринарних тумора, мезенхимални тумори, меланом, злоћудна туморска болест непознатог примарног поријекла, паранеопластични синдроми, психосоцијални аспекти злоћудне болести. Хитна стања у онкологији. Индикације за хируршки захват у циљу диференцијације болести, излијечења или палијације. Принципи радиотерапије, индикације за терапијску или палијативну радијацијску терапију. Класификација и профил токсичности антинеопластичких средстава, индикације и циљеви примјене антинеопластичких лијекова у лијечењу примарне или рекурентне злоћудне болести, органопротективне мјере. Биолошка терапија – индикације и основни принципи усмјерене молекулске терапије. Потпорно и палијативно лијечење – мучнина и повраћање, инфекције и неутропенија, анемија и тромбоцитопенија, хиперкалцемија, мукозитис, екстравазација. ✓ Едукација болесника, етичка и економска питања. Током едукације специјализант мора савладати слиједеће

	вјештине и знања: ✓ 30 болесника – превенција, препознавање и збрињавање раних и касних компликација примјене цитостатика (3); ✓ 2 болесника – малигни изљеви – лијечење парацентезом (3); ✓ 5 болесника – антиедематозна терапија (2); ✓ 5 болесника – хиперхидрација (2); ✓ 30 болесника – сузбијање боли (3); ✓ 30 болесника – превенција и лијечење мучнине и повраћања (3); ✓ 10 болесника – нутритивна потпора (3); ✓ 10 болесника – лијечење мукозитиса (2); ✓ 20 болесника – физикални преглед дојке (3); ✓ 5 болесника – брига о централном венском путу и поткожним резервоарима (3); ✓ 5 болесника – поступци код тромбофлебитиса и екстравазације цитотоксичних твари (2); ✓ 5 болесника - превенција, препознавање и збрињавање раних и касних компликација примјене биолошке терапије (2) ✓ 10 болесника – препознавање и лијечење акутних и касних компликација радиотерапије (2); ✓ 20 болесника – постављање индикација, одређивање и корекција дозе антинеопластика у неoadјувантној, адјувантној и адјувантној и палијативној примјени, секвенцијски и конкомитантно (2) ✓ 10 болесника – планирање и провођење конкомитантне хеморадиотерапије (2); ✓ 30 болесника – рационално праћење болесника током и након специфичног онколошког лијечења (2). <u>из неурологија:</u> ✓ Преглед неуролошког болесника

	✓ Стања у неврологији: невролошке компликације интернистичких болести и нуспојаве лијекова, цереброваскуларне болести, дегенеративне болести нервног система, демијелинизирајуће болести, епилепсија, повећање интракранијалног притиска, болести можданих живаца, болести леђне мождине, неуромускуларне болести. <u>из инфектологије:</u> ✓ Патофизиолошке основе болести узрокованих живим узрочницима те њихова важност. Симптоми и знаци инфективних болести. ✓ Дијагностичке методе у инфектологији: узимање узорак за микробиолошку анализу, читавање микробиолошких налаза, серологија на вирусе хепатитиса, ПЦР методе у микробиолошкој дијагностици, вакцинација против заразних болести. ✓ Стања у инфектологији: имунопрофлакса, температура непознате етиологије, фебрилне болести са осипом, стрептококне болести, стафилококне болести, инфекција горњих дисајних путева, инфекције узроковане микоплазмом пнеумоније, легионарска болест и друге легионелозе, рикетиозе, зоонозе, маларија, инфективне болести централног нервног система, вирусне болести, инфекције хив-ом, инфекције у имунокомпромитованих болесника, туберкулоза, системске гљивичне инфекције и њихово лијечење, болничке инфекције. Током едукације специјализант мора савладати слиједеће вјештине и знања: ✓ 5 болесника са сепсом (3); ✓ 2 болесника с повишеном температуром непозната узрока (3); ✓ 2 имуносупримирана болесника с повишеном температуром (3); ✓ 2 болесника с АИДС-ом (2); ✓ 5 лумбалних пункција (2);

	✓ 5 болесника с болестима ЦНС (2). ✓ интерпретација 20 уринокултура (3); микробиолошких анализа 20 искашљаја (3); 20 хемокултура (3); 20 серолошких маркера вируса хепатитиса (3); ПЦР методе (3), ✓ вакцинација против заразних болести (3); <u>из дерматовенерологије:</u> ✓ Интерпретација кожных промјена, промјена ноката, промјене власишта, промјене слuzнице усне шупљине и језика, пруритус. ✓ Стања у дерматовенерологији: заразне болести коже: узроковане гљивицама, вирусима, паразитима; грануломатозне болести коже, еритематозне болести коже, уртикарија, ангиоедем, пруриго, булозне и неопластичне дерматозе, еритродермије, пиодерма ганграеносум, дерматолошка проктологија. <u>из клиничке фармакологије и токсикологије:</u> ✓ Општи принципи фармакодинамике, фармакокинетики и индивидуализација терапије. Клиничко испитивање лијекова. Плацебо. Нуспојаве и интерреакције лијекова и медицинских средстава. Лијекови у трудноћи и дојењу. Лијекови у оштећењу виталних органа. Примјена лијекова у старијој доби. Аутомедикација. Ентерална и парентерална прехрана. Алтернативно комплементарно лијечење, медицински производи. Лијекови и операцијски захвати. Лијечење болесника на крају живота. Новије могућности лијечења интернистичких болести.

б) Интернистичка онкологија

Назив специјализације	Интернистичка онкологија
Звање које се стиче након положеног специјалистичког испита	Специјалиста интернистичке онкологије
Трајање специјализације	60 мјесеци
Почетни дио – заједнички програм из области интерне медицине и других конзервативних и хируршких грана медицине	Почетни дио специјализације представља програм из области опште интерне медицине и других конзервативних и хируршких грана медицине у трајању од 2 године (22 радна мјесеца, 2 мјесеца одмора) и обавља се према заједничком програму из интерне медицине.
Садржај програма	Проширује се теоријско и практично знање из области интерне медицине и других конзервативних и хируршких грана медицине на одговарајућем одјељењу. Специјализација се детаљније упознаје с интернистичким приступом болеснику, укључујући узимање анамнезе, прегледом болесника, прављењем плана даљих претрага и одабиром одговарајуће терапије. Оспособљава се да правилно тумачи и оцјењује: налазе биохемијских, хематолошких и других лабораторијских тестова, радиолошке налазе, налазе ултразвука, ЕКГ-а, функционалних прегледа појединих органа. Упознаје се с начином узимања болесничког материјала, његовом припремом у преаналитичкој фази, као и могућностима и начинима лабораторијске дијагностике у појединим лабораторијама. Под непосредним надзором ментора планира лијечење интернистичког болесника и прати његов ток и успјешност. Упознаје се с нежељеним и штетним дејствима лијекова и методама спречавања истих. Такође, упознаје се и с начином вођења документације. Специјализант/киња обавља исте послове као у току прве године специјализације, с том разликом да се у току ове године очекује да исти постепено постаје све самосталнији у раду у току процеса дијагностике, планирања лијечења, праћења болесника и одређивања успјешности лијечења. Оспособљава се за самосталан рад у области ургентне интерне медицине. Учествује у раду дежурне службе. Такође, постепено се укључује у амбулантни рад. Упознаје се с појединим ужим подручјима интерне медицине, методама и техникама дијагностике и техникама специфичног

<u>Очекивана оспособљеност</u>	лијечења. Учествује у раду конзилијума.		
	ОБЛАСТ	Дужина трајања обуке (мјесеци)	Институције у којима се изводи обука
	Пулмологија	2	Клиника (одјелење, институт) за пулмологију
	Кардиологија	3	Клиника (одјелење, институт) за кардиологију
	Ендокринологија	1	Клиника (одјелење, институт) за ендокринологију и болести метаболизма
	Гастроентерологија	4	Клиника (одјелење, институт) за гастроентерологију
	Нефрологија	1	Клиника (одјелење, институт) за нефрологију
	Хематологија	4	Клиника (одјелење, институт) за хематологију
	Реуматологија и алергологија	1	Клиника (одјелење, институт) за алергологију, Клиника (одјелење, институт) за реуматологију
	Ургентна интерна медицина	Најмање 4x12 сати/мјесец	Пријемно одјелење, У ргентни центар
	Неурологија	0,5	Клиника (одјелење, институт) за неурологију
	Имунологија и инфективне болести	1	Клиника (одјелење, институт) за инфективне болести, Клиника (одјелење, институт) за имунологију
	Општа хирургија	1	Клиника (одјелење, институт) за општу и абдоминалну хирургију
	Неурохирургија	1	Клиника (одјелење, институт) за неурохирургију
	Оториноларингологија	1	Клиника (одјелење, институт) за

	оториноларингологију Офталмологија 0,5 Клиника (одјељење, институт) за офталмологију Гинекологија 1 Клиника (одјељење, институт) за гинекологију и акушерство Одмор 2 УКУПНО 2 У току прве године очекује се да специјализант/киња успјешно обавља посао собног љекара под непосредним надзором ментора, тј. одјељенског специјалисте. У току друге године специјализант/киња треба да постане самостални собни љекар, који свој рад и даље обавља под надзором ментора. Специјализан/киња мора савладати дијагностику и начин лијечења ургентних стања у интерној медицини.
Програм основног дијела специјализације	двје (2) године (22 радна мјесеца, 2 мјесеца одмора) Основни дио - стицање основних знања из области онкологије (заједнички програм из опште онкологије – 1 година) и основног знања из појединих области интернистичке онкологије уз учешће у истраживачком раду (1 година). У циљу стицања знања из опште онкологије специјализант/киња се укључује у заједнички програм из области онкологије. У току овог периода, упознаје се с основним принципима рада других грана медицине на подручју онкологије. Истовремено са стицањем знања из интернистичке онкологије упознаје се с принципима системског лијечења свих онколошких обољења, као на примјер: цитостатском терапијом, хормонском и биолошком терапијом. Упознаје се и с улогом коју имају хируршко лијечење и радиотерапија у укупном процесу лијечења онколошких болесника, затим с улогом системског лијечења код различитих онколошких обољења, принципима неoadјувантне и адјувантне системске терапије, као и начином системског лијечења метастатске болести. Упознаје се с нежељеним ефектима терапије и могућностима за њихово спречавање. Оспособљава се за самостално планирање и извођење системске онколошке терапије, затим, потпорне терапије у циљу ублажавања нежељених ефеката, као и за самостално симптоматско лијечење болесника у терминалној фази болести. Упознаје се с фармакокинетиком и фармакодинамиком системских лијекова који

	се употребљавају у онкологији, затим, подучава се за самостално припремање и употребу цитостатика, као и за апликацију цитостатика интравенозно, интраартеријски, у тјелесне шупљине и у поткожне резервоаре. Мора, такође, научити препознавати ургентна онколошка стања. Укључује се у клинички истраживачки рад на подручју интернистичке онкологије. Упознаје се с принципима рада у јединицама интензивне његе, прије свега с интернистичким онколошким случајевима.
Заједнички програм из онкологије	(11 мјесеци, 1 мјесец одмора) Заједнички програм из онкологије обухвата обуку из области: епидемиологије онколошких обољења (2 недеље), онколошке патологије и цитологије (2 мјесеца), радиодијагностика и нуклеарна медицина у онкологији (2 мјесеца), радиотерапије (5 мјесеци) и палијативне његе (6 недеља). У оквиру обуке из области епидемиологије, специјализант/киња се упознаје с основним принципима истраживања у епидемиологији и начином вођења регистра онколошких обољења. У току обуке из патологије и цитологије упознаје се с основним патолошким и цитолошким дијагностичким техникама од значаја за област онкологије. Обука из области радиодијагностике укључује упознавање с основима рендгенографије, ултрасонографије, мамографије, компјутеризоване томографије, магнетне резонанце и других техника визуелизације на одјељењима, клиникама или институтима за радиологију, као и с основним принципима и техникама визуелизације и лијечења у области нуклеарне медицине (сцинтиграфије, позитронске емисионе томографије, радиофармакотерапије и др.) од значаја за подручје онкологије. У области радиотерапије, специјализант/киња се упознаје с основним принципима радиотерапије, њеним планирањем и спровођењем, као и с улогом радиотерапијског лијечења у цјелокупној процедури лијечења онколошких болесника прије свега: тумора дојке, лимфома, тумора генитоуринарног тракта, тумора гастроинтестиналног тракта, тумора гинеколошких органа, тумора главе и врата и тумора плућа. Обука из области палијативне његе онколошких болесника обухвата упознавање и овладавање принципима лијечења бола код онколошких болесника. У току овог периода специјализант/киња се у оквиру двосеместралне наставе или семинара упознаје с теоријским основима биологије тумора и психоонкологијом, као и основима надзора квалитета и економике у здравству. Постепено се укључује у дежурну службу. ОБЛАСТ Дужина Институције у којима се изводи

	трајања обуке (мјесеци) Епидемиологија онколошких обољења 0,5 Институт за јавно здравство Онколошка патологија и цитологија 2 Клиника (институт, одјељење) за патологију, Клиника (институт, одјељење) за онкологију Радијодијагностика и нуклеарна медицина у онкологији 2 Центар (институт, одјељење) за радиологију Клиника (институт, одјељење) за нуклеарну медицину, Клиника (институт, одјељење) за онкологију Радиотерапија 5 Центар за радиотерапију, Клиника (институт, одјељење) за онкологију, Институт за онкологију и радиологију Палијативна њега онколошких болесника 1,5 Клиника (институт, одјељење) за онкологију Центар (одјељење) за палијативну његу Одмор 1 УКУПНО 12
Стицање основног знања из области интернистичке онкологије уз учешће у истраживачком раду	(11 мјесеци, 1 мјесец одмора) Први дио је намјењен стицању основног знања из области интернистичке онкологије уз рад на одјељењу, клиници или институту за онкологију, у интернистичким онколошким амбулантама, као и у амбулантама (дневним болницама) за пријем хемиотерапије. Специјализант обавља посао собног љекара под непосредним надзором главног ментора, при чему врши дијагностику и системско лијечење онколошких болесника. Вјежба обављање дијагностичких и терапеутских медицинских интервенција као што су: пункција и биопсија коштане сржи, пункција ликвора, пункција асцитеса и плеурална пункција. Специјализант/киња под менторством интернисте онколога обрађује и води најмање 6 болесника и присуствује главним визитама на одјељењу интернистичке онкологије, што му/јој омогућава да се упозна са свим принципима рада на одјељењу. Укључује се у клинички истраживачки рад на одјељењу за интернистичку онкологију кроз који се упознаје с принципима добре клиничке праксе. Под непосредним надзором ментора, подучава се кроз амбулантни рад на подручју интернистичке онкологије. При том се упознаје с начином обраде онколошког болесника при првом прегледу и упознаје се с основним медицинским принципима рада с болесницима којима је онколошко обољење раније откривено и програмом даљних дијагностичких прегледа. Посебно се наглашава значај периодичних контролних („follow-up“) прегледа. Специјализант/киња рад у амбуланти обавља једанпут седмично.

У току болничке и амбулантне обуке специјализант/киња се упознају с мултидисциплинарним радом у онкологији. Присуствује раду конзилијума у којима учествују интернисти-онколози. Такође, прати и стиче знања из области фармакологије цитостатика, увјежбава припрему и употребу истих. Упознаје се са начинима и поступцима за спречавање нежељених дејстава системске терапије онколошких болесника. Специјализант/киња под вођством ментора, стиче знање из области ургентне интерне медицине на одјељењима за интензивну интернистичку његу. У последњем дијелу овог сегмента обуке, специјализант/киња проширује своје знање из појединих ужих области интернистичке онкологије под непосредним вођством ментора за одређене туморске локализације. Има статус одговорног собног љекара на клиници (одјељењу) за интернистичку онкологију. Самостално планира, обавља и води дијагностичке и терапијске поступке под непосредним надзором ментора. Самостално обавља амбулантну дјелатност из области интернистичке онкологије под надзором ментора, самостално учествује у раду мултидисциплинарних конзилијума. Поједини сегменти обуке су сљедећи: основи интернистичке онкологије (1 мјесец), интензивна њега онколошких болесника (1 мјесец), хематоонкологија (1 мјесец), тумори дојке (1 мјесец), тумори плућа (1 мјесец), гастроинтестинални тумори с туморима јетре и панкреаса (1 мјесец), генитоуринарни тумори (1 мјесец), герминативни тумори (2 недеље), тумори мускулоскелетног система, везивног ткива и саркоми (2 недеље), тумори главе и врата и оториноларинголошки тумори (2 недеље), неуроонкологија (2 недеље), офталмо-лошки тумори (2 недеље), гинеколошки тумори (1 мјесец), дерматолошке неоплазије, паранеопластични синдроми и малигни меланом (2 недеље). Специјализант/киња мора најкасније у овом сегменту обуке започети самостални истраживачки рад из области интернистичке онкологије и писање специјалистичког рада. Пожељно је да резултате свог истраживања објави у виду стручног или научног рада на домаћем или међународном конгресу из подручја онкологије.		
ОБЛАСТ	Дужина трајања обуке (мјесеци)	Институције у којима се изво
Основи интернистичке онкологије	1	Клиника (одјељење, институт) :
Интензивна њега онколошких болесника	1	Клиника (одјељење, институт) : Јединица за интензивну његу, Ургентни центар
Хематоонкологија	1	Клиника (одјељење, институт) : Клиника (одјељење, институт)

	Тумори дојке	1	Клиника (одјељење, институт) за онкологију за дојку, Клиника (одјељење, институт) за грудну хирургију
	Тумори плућа	1	Клиника (одјељење, институт) за онкологију Клиника (одјељење, институт) за пулмологију Клиника (одјељење, институт) за грудну хирургију
	Гастроинтестинални тумори с туморима јетре и панкреаса	1	Клиника (одјељење, институт) за онкологију Клиника (одјељење, институт) за гастроентерологију и хепатологију, Клиника (одјељење, институт) за општу и абдоминалну хирургију
	Генитоуринарни тумори	1	Клиника (одјељење, институт) за онкологију Клиника (одјељење, институт) за нефрологију, Клиника (одјељење, институт) за урологију
	Герминативни тумори	0,5	Клиника (одјељење, институт) за онкологију Клиника (одјељење, институт) за урологију Клиника (одјељење, институт) за гинекологију и акушерство
	Тумори мускулоскелетног система, везивног ткива и саркоми	0,5	Клиника (одјељење, институт) за онкологију Клиника (одјељење, институт, завод) за ортопедску хирургију
	Неуроонкологија	0,5	Клиника (одјељење, институт) за онкологију Клиника (одјељење, институт) за неурохирургију, Клиника (одјељење, институт) за неврологију
	Тумори главе и врата, оториноларинголошки тумори	0,5	Клиника (одјељење, институт) за онкологију Клиника (одјељење, институт) за оториноларингологију, Клиника (одјељење, институт) за максилнофацијалну хирургију
	Офталмолошки тумори	0,5	Клиника (одјељење, институт) за онкологију Клиника (одјељење, институт) за офталмологију
	Гинеколошки тумори	1	Клиника (одјељење, институт) за онкологију Клиника (одјељење, институт) за гинекологију и акушерство
	Дерматолошке неоплазије, паранеопластични синдроми и малигни меланом	0,5	Клиника (одјељење, институт) за онкологију Клиника (одјељење, институт) за дерматовенерологију, Клиника (одјељење, институт) за пластичну и реконструктивну хирургију
	Одмор	1	
	УКУПНО	12	
Оспособљеност	На крају основног програма обуке, специјализант/киња мора бити оспособљен/на за самостално планирање дијагностичких		

	процедура и системско лијечење свих онколошких обољења. Такође, мора савладати основне принципе лијечења ургентних стања у интерној медицини, а посебно оних из области онкологије. Поред тога мора бити оспособљен/на за самостално вођење симптоматске терапије онколошког болесника, прије свега терапије бола, као и за рационално праћење („follow-up“) лијечених онколошких болесника. Мора разумјети принципе добре клиничке праксе и савладати начине планирања и обављања клиничких истраживања која су у складу с тим принципима.
Изборни програм Оспособљеност	1 година (11 мјесеци, 1 мјесец одмора) Изборни дио обуке - подразумјева проширивање знања из поједине уже области интернистичке онкологије уз учешће у истраживачком раду Опис обуке У овом сегменту обуке, специјализант/киња стиче шире знање из једне или двије уже области из интернистичке онкологије (хематоонкологија, герминативни тумори, тумори дојке, гастроинтестинални тумори, тумори плућа, тумори главе и врата, тумори генитоуринарног система, меланом, саркоми). Уз то наставља с истраживачким радом. Неопходно је да се у овој фази обуке сваки кандидат обучава најмање 9 мјесеци у неком признатом онколошком центру у иностранству. Након завршетка изборног програма, специјализант/киња треба да буде у потпуности оспособљен стручњак из области интернистичке онкологије.
ДВОСЕМЕСТРАЛНА НАСТАВА И СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ РАД	Двосеместрална настава се обавља у току треће, четврте или пете године специјализације према плану и програму који доноси Катедра за онкологију с радиотерапијом Медици-нског факултета у земљи или иностранству и траје 9 мјесеци. Тему за специјалистички рад специјализанту/кињи додјељује главни ментор, а исти мора бити написан и предат главном ментору у току специјализације. Специјалистички рад мора бити предат главном ментору прије приступања полагању специјалистичког испита, а одбрана истог се обавља јавно као други дио специјалистичког испита након положеног елиминаторног теста у складу с општим дијелом овог Правилника.
СПИСАК ОБАВЕЗНИХ КОЛОКВИЈУМА	Почетни дио специјализације: -ОПШТА ИНТЕРНА МЕДИЦИНА -УРГЕНТНА ИНТЕРНА МЕДИЦИНА -ОПШТА ХЕМАТОЛОГИЈА -ОПШТА ИМУНОЛОГИЈА И АЛЕРГОЛОГИЈА Основни дио специјализације – општи: -БИОЛОГИЈА ТУМОРА С ЕПИДЕМИОЛОГИЈОМ ОНКОЛОШКИХ ОБОЉЕЊА -ОНКОЛОШКА ПАТОЛОГИЈА И ЦИТОЛОГИЈА -РАДИОДИЈАГНОСТИКА И НУКЛЕАРНА МЕДИЦИНА У

	ОНКОЛОГИЈИ -РАДИОТЕРАПИЈА -ПАЛИЈАТИВНА ЊЕГА И ПСИХООНКОЛОГИЈА Основни дио специјализације – специјални: -ОПШТА ИНТЕРНИСТИЧКА ОНКОЛОГИЈА -ИНТЕНЗИВНА ЊЕГА ОНКОЛОШКИХ БОЛЕСНИКА -ХЕМАТООНКОЛОГИЈА -ТУМОРИ ДОЈКЕ -ТУМОРИ ПЛУЋА -ГАСТРОИНТЕСТИНАЛНИ ТУМОРИ -ГЕНИТОУРИНАРНИ И ГЕРМИНАТИВНИ ТУМОРИ -ГИНЕКОЛОШКИ ТУМОРИ -ТУМОРИ ГЛАВЕ И ВРАТА С НЕУРООНКОЛОГИЈОМ -ТУМОРИ МУСКУЛОСКЕЛЕТНОГ СИСТЕМА, ВЕЗИВНОГ ТКИВА И САРКОМИ -ДЕРМАТОЛОШКЕ НЕОПЛАЗИЈЕ, ПАРАНЕОПЛАСТИЧНИ СИНДРОМИ И МЕЛАНОМ Изборни дио специјализације. Организују се колоквијуми из изборних области које је специјализант/киња одабрао/ла у оквиру изборног програма специјализације.

в) Пулмологија

Назив специјализације	Пулмологија
Звање које се стиче након положеног специјалистичког испита	Специјалиста пулмологије
Трајање специјализације	60 мјесеци
Заједничке основе	22 мјесеца 1. Пулмологија са фтизиологијом – 3 мјесеци 2. Кардиологија – 4 мјесеца 3. Гастроентерохепатологија – 2 мјесеца 4. Ендокринологија са дијабетологијом – 2 мјесеца 5. Хематологија – 1 мјесец 6. Нефрологија – 1 мјесец 7. Реуматологија – 1 мјесец 8. Алергологија и клиничка имунологија – 1 мјесец 9. Нехируршка интезивна медицина – 1 мјесец 10. Инфектологија – 1 мјесец 11. Трансфузиологија – 15 дана 12. Клиничка фармакологија и токсикологија – 15 дана 13. Радиологија - 2 мјесеца 14. опште онкологије- 1 мјесец 15. нуклерана медицина – 1 мјесец У току заједничких основа специјализант је дужан да одслуша двосеместралну наставу предвиђену планом и програмом коју доноси Катедра интерне медицине.
Специјалистички дио – Пулмологија	33 мјесеца 1. Општа пулмологија са фтизиологијом – 5 мјесеца 2. Поликлиничко-амбулантни рад - 4 мјесеца 3. Пулмолошка онкологија – 4 мјесеца 4. Функционална дијагностика респираторног система – 4 мјесеца 5. Ендоскопске процедуре – 4 мјесеца 6. Нехируршка интезивна медицина – 5 мјесеци 8. Радиотерапија – 1 мјесец 9. Алергологија и клиничка имунологија – 2 мјесеца 10. Торакална хирургија – 2 мјесеца 11. Основи морфолошке дијагностике– 1 мјесец 12. Физикална терапија и рехабилитација – 15 дана 13. Епидемиологија и социјална медицина – 7 дана 14. Медицина рада – 7 дана ▪ Истраживачки рад – 3 мјесеца У току специјализације из интерне медицине обавезно је

	похађање курсева континуиране медицинске едукације доктора медицине, наставе из интерне медицине предвиђене планом и програмом који доноси и усваја Катедра за специјалистичке студије, те израда и одбрана семинарског рада са темом из једне области интерне медицине у договору са ментором.
Годишњи одмори	5 мјесеци
Компетенције које специјализант стиче завршетком специјализације	Степен усвојених компетенција: (1) Специјализант је савладао тематско подручје на основном нивоу и потребна му је помоћ и стручни надзор у раду и рјешавању проблема из датог подручја (2) Специјализант је дјелимично савладао тематско подручје и уз дјелимични стручни надзор у могућности је радити и рјешавати проблеме из тематског подручја (3) Специјализант је у потпуности савладао тематско подручје, познаје одговарајућу литературу и у могућности је самостално радити и рјешавати проблеме из датог подручја За стицање компетенција одговорни су специјализант, главни ментор и ментор за одређену област. 1. Опште компетенције Завршетком специјализације из пулмологије специјализант мора имати у потпуности усвојене опште компетенције. Посебна пажња мора се усмјерити ка стицању општих компетенција које су важне за одређену грану специјализације. Завршетком специјализације из пулмологије кандидат мора: ✓ познавати и примјењивати начела медицинске етике и деонтологије (3) ✓ посједовати професионалност, хуманост и етичност, уз обавезу очувања приватности и достојанства пацијента (3) ✓ познавати вјештину опхођења с пацијентом, колегама и осталим стручњацима – вјештине комуникације (3) ✓ познавати важност и примјењивати начела добре сурадње са другим радницима у здравству (3) ✓ посједовати способност да на разумљив и прикладан начин пренесе релевантне информације и објашњења (усмено и писмено) пацијенту и његовој породици, колегама и другим особама с циљем заједничког судјеловања у планирању и спровођењу здравствене заштите (3) ✓ посједовати способност да дефинише, изабере и правилно

	документује релевантне податке о пацијенту те да се информише и уважи ставове пацијента и његове породице, те ставове других колега и стручњака (3) ✓ да кроз непрекидно учење и самопроцјену унапријеђује компетенције и ставове неопходне за подизање квалитета стручног рада (3) ✓ усвојити принципе управљања својом праксом и каријером с циљем професионалног развоја (3) ✓ имати развијену вјештину преношења знања на млађе колеге и друге раднике у здравству (3) ✓ разумијети важност научног приступа струци (3) ✓ учествовати у научно-истраживачком раду, поштујући етичка начела научно-истраживачког рада и клиничких истраживања, те учествовати у припреми и објављивању радова (3) ✓ бити способан да допринесе стварању, примјени преносу нових медицинских знања и искустава, те учествовати у спровођењу програма специјализације и уже специјализације (3) ✓ знати и примјењивати принципе медицине утемељене на доказима (3) ✓ познавати важност и начин ефикасног вођења детаљне документације, те да исте примјењује у свом раду према важећим прописима (3) ✓ бити способан да координише и утврди приоритете у тимском раду, односно да ефикасно учествује у раду мултидисциплинарног тима здравствених радника и сарадника (3) ✓ бити способан да процијени потребу укључивања и других стручњака у процес пружања здравствене заштите (3) ✓ бити упознат са важношћу сарадње, те активно сарађивати са јавноздравственим службама и осталим тијелима укљученим у систем здравства (3) ✓ познавати организацију здравственог система и бити оспособљен за одговорно судјеловање у управљању активностима процјене потреба, планирању мјера

	унапређења и повећања ефикасности, те развоја и унапређења система квалитета здравствене заштите (3) ✓ познавати регулативу из подручја здравства, посебно из подручја заштите права пацијената (3) ✓ разумјети значење властите одговорности и заштите података и права пацијената (3) ✓ познавати ток, распоред и контролу радних процеса и основе управљања ресурсима, посебно финансијским (3) ✓ разумјети и критички користити доступна средства здравствене заштите водећи се интересима својих пацијената и заједнице (3) ✓ бити оспособљен процијенити и адекватно одговорити на индивидуалне здравствене потребе и проблеме пацијената (3) ✓ идентификовати здравствене потребе заједнице и у складу са њима подузимати одговарајуће мјере усмјерене очувању и унапређењу здравља и превенције болести (39) ✓ промовисати здравље и здраве стилове живота код пацијената, у заједници и цјелокупној популацији (3) 2. Посебне компетенције Заједничке основе Завршетком првог дијела програма специјализације – заједничких основа – специјализант мора бити способан примијенити усвојена знања и вјештине у слиједећим поглављима: <u>из кардиологије:</u> ✓ обрада кардиолошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса кардиолошког болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза: биохемијски налази, ЕКГ, 24х ЕКГ мониторинг, тестови оптерећења, електрофизиолошко испитивање, методе визуелизације – РТГ, ехокардиографија, катетеризација срца и ангиокардиографија, ангиолошке сликовне дијагностичке методе, МСЦТ, МР;

	електрокардиографија у хитним и елективним стањима и тестови оптерећења (2) ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на следећа стања (2): затајивање срца; поремећаји ритма и провођења; изненадна смрт; конгениталне срчане мане; реуматска грозница, болест срчаних залистака, ендо и миокардитис; кардиомиопатије; болести перикарда; тумори срца (1), атеросклероза, исхемијска болест срца, акутни коронарни синдром, инфаркт миокарда, болести плућне циркулације, болести аорте и периферних крвних артерија, болести вена, тромбоемболије, срчане болести и трудноћа (1), срце у болестима других органских система, некардијални хируршки захвати у кардијалних болесника, трансплантација срца (1), трауме срца и великих крвних судова (1). <u>из гастроентерологије:</u> ✓ обрада гастроентеролошког болесника и болесника са болешћу јетре са специфичностима анамнезе и статуса тих болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у гастроентерологији и хепатологији: биохемијски јетрени тестови – показатељи хепатоцелуларне некрозе, холестазе, синтетске функције јетре, пробавни ензими, туморски маркери, аутоантитијела, специфични протеини, пробавни хормони. Функционални тестови. Методе визуелизације – ултразвук, доплер, ендоскопске методе, радиолошке методе, магнетна резонанца; радионуклидне методе. Лапароскопија, биопсија јетре. (2). ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечење болесника са сумњом на следећа стања (2): синдром малапсорпције, гастроинтестинално крварење, синдром иритабилног колона, поремећаји моторике једњака, ГЕРБ и остале болести једњака, гастритис и гастропатије, улкусна болест, тумори једњака и желуца, упалне болести цријева, поремећаји цријевне циркулације, болести перитонеума, оментума и мезентерија, акутни абдомен, карциноми, полипи

	пробавног система, тумори танког и дебелог цријева, болести јетре и билијарног система, болести гуштераче, те знати основе трансплантације у гастроентерологији (1). <u>из ендокринологије са дијабетологијом:</u> ✓ обрада ендокринолошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса ендокринолошких болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у ендокринологији, дијабетологији и болестима метаболизма: одређивање хормона у крви и урину, динамичке процедуре за оцјену ендокриних функција, дијагностички тестови за задњи режањ хипофизе, штитњачу, кору и срж надбубрежне жлијезде, одређивање хормона мушких и женских гонада, одређивање ендogene секреције гуштераче (2). ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на: болести хипоталамуса и хипофизе; болести штитњаче; болести надбубрежне жлијезде, болести мушких и женских гонада, неплодност, поремећаји диференцијације пола; поремећаји мултиплих ендокриних жлијезда, болести метаболизма (шећерна болест, хипогликемија, метаболички синдром и гојазност, <i>Wilson</i>-ова болест, хемокроматоза, поремећаји метаболизма липида, пурина, порфирина, аминокиселина, поремећај синтезе и мобилизације гликогена), болести костију (рахитис и остеомалација), болести паратиреоидних жлијезда (други синдроми хипо и хиперкалцемије), остеопороза (2). <u>из хематологије:</u> ✓ обрада хематолошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса хематолошких болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у хематологији: биохемијске и хематолошке претраге, цитолошке и хистолошке

	претраге, имунолошке, цитогенетске и молекуларне претраге те радионуклидне претраге (2) ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на слиједећа стања: болести еритроцита – анемије, болести узроковане поремећајима хемостазе, поремећаји броја и функције тромбоцита, поремећаји хемостазе, бенигне болести гранулоцита, моноцита и макрофага, болести лимфоцита, болести слезене, неопластичне болести хематопоезног система – хроничне мијелопролиферативе болести. Акутне леукемије и синдром мијелодисплазије, лимфопролиферативе болести, неопластичне болести плазма ћелија; основе трансплантације хематопоезиних ћелија (2) <u>из нефрологије:</u> ✓ обрада нефролошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса тих болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у нефрологији: биохемијски налази, анализа урина, цитолошка анализа урина, одређивање функције бубрега, методе визуелизације – УЗВ и доплер бубрега, радиолошке методе, радионуклидна функцијска испитивања, бактериолошке анализе, биопсија бубрега (2) ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на слиједећа стања (3): акутно и хронично затајивање функције бубрега, затајивање функције бубрега и поступци дијализе и трансплантација бубрега, примарне и секундарне болести гломерула, акутни и хронични туболоинтерстицијски нефритис, токсичне нефропатије, инфекције мокраћног система (3), васкуларне болести бубрега; наследне болести бубрега; нефролитијаза; опструкција мокраћног система; поремећаји инервације мокраћног система и уродинамике; тумори мокраћног система и простате; дијететске мјере у болестима бубрега; оштећења бубрега узрокована лијековима (2) <u>из пулмологије са фтизиологијом:</u> ✓ обрада пулмолошког болесника са специфичностима

	анамнезе и статуса пулмолошких болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у пулмологији: методе визуелизације, радиолошке методе, радионуклидне претраге, ендоскопске претраге, биопсијске методе, цитолошке и хистолошке методе, микробиолошке претраге, имунолошке претраге, биохемијске претраге, испитивање функције плућа (2) ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења у болесника са сумњом на слиједећа стања: акутне упале плућа, хронична опструктивна болест плућа, астма, бронхијектазије, плућни апсцес, плућне микозе, болести плућног интерстиција, плућне еозинофилије, професионалне плућне болести, професионалне болести које захватају дисајне путеве, професионалне болести које захватају алвеоле, тумори трахеје, бронха и плућа, болести плеуре, медијастинума и дијафрагме, поремећаји вентилације, поремећаји дисања у спавању, нуспојаве лијекова на плућима (2) <u>из реуматологије:</u> ✓ обрада реуматолошког болесника и специфичност анамнезе и статуса реуматолошких болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у реуматологији: методе визуелизације - класични радиограм, МРИ, нуклеарне методе; лабораторијске методе – биохемијске, микробиолошке, хистолошке, те различите претраге серума и других тјелесних течности и ткива, претраге којима се процјењује активност реуматских болести, аутоантитијела, цитолошке методе (2) класификација реуматске болести и процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на слиједећа стања: реуматоидни артритис, јувенилни хронични артритис, серонегативна спондилоартропатија, системски еритемски лупус, системска склероза, Сјогренов синдром; полимиозитис/дерматомиозитис, системска болест везивног ткива, синдром васкулитиса, саркоидоза, Бехцетова болест, амлоидоза, остеоартритис, екстраартикуларни реуматизам, артропатије због одлагања кристала, инфекцијски артритис (2)

	<u>из алергологије и клиничке имунологије:</u> ✓ обрада болесника са имунолошким поремећајем са специфичностима анамнезе и статуса ових болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у имунологији и алергологији (2) процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на главне поремећаје и болести имунолошког система – имунодефицијенције алергијске и псеудоалергијске реакције (2) <u>из нехируршке интензивне медицине и ургентне интернистичке медицине:</u> познавање бодовних система за процјену тежине критично болесних, методе надзора у јединицама интензивног лијечења, кардиопулмонална – церебрална ресусцитација (3), основна начела механичке вентилације, шок; сепса; вишеструко затајење органа; АРДС, приступ болеснику у коми, агитација и делирију (2) <u>из инфектологије:</u> ✓ обрада инфектолошког болесника и специфичност анамнезе и статуса ових болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода, упознавање основних лабораторијских претрага у инфектологији, интерпретација налаза и принципи лијечења заразних болести (2) <u>из онкологије:</u> ✓ обрада онколошких болесника са специфичностима анамнезе и статуса онколошких болесника (2); ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у онкологији: биохемијски и хематолошки налази, туморски маркери, методе визуелизације, радиолошке методе, радионуклидне претраге, ендоскопске претраге, биопсијске методе, цитолошке и хистолошке методе, имунолошке претраге, цитогенетске и молекуларне претраге (2) ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и

лијечења болесника са сумњом на следећа стања: солидни тумори /дојка, мезенхимални тумори, меланом, тумори пробавног тракта, плућа, урогенитални тумори/, паранеопластични синдром, злоћудна болест непознатог примарног мјеста, начела подјеле и степеновања злоћудних тумора, хитна стања у онкологији, основе лијечења солидних тумора, компликације онколошког лијечења и suportivno лијечење (2)

из радиологије:

- ✓ примјена различитих (неинвазивних и инвазивних) радиолошких дијагностичких метода; индикације и контраиндикације за извођење претрага са примјеном контрастних средстава, припрема пацијента за радиолошки преглед, те надзор и праћење након извођења претраге (2)

из трансфузиологије:

- ✓ препарати крви, узимање и конзервирање крви; имунохематолошка испитивања даваоца и болесника; усмјерена трансфузија крви и крвних компоненти, поступци приликом трансфузије; посттрансфузијске реакције; законски прописи и контрола трансфузијског лијечења (2)

из клиничке фармакологије и токсикологије:

- ✓ познавање приступа болеснику с политерапијом (интереакције, нуспојаве), рјешавање терапијских проблема, приступ отрованом болеснику и препознавање главних отровања и контрола таквих болесника; упознати рад клиничког фармаколога; упознати се са клиничким испитивањима (2)

Пулмологија

Пулмологија је грана клиничке медицине, коју обављају специјалисти компетентни да дијагностикују, лијече и рехабилитују болеснике са болестима респираторног система.

	Специјалиста пулмологије мора: 19. знати самостално прегледати болесника (узети статус и анамнезу), поставити радну, диференцијалну и коначну дијагнозу и лијечити болесника 20. познавати клиничку анатомију, физиологију, патофизиологију, биохемију и ћелијску биологију, фармакологију, патологију, имунологију и микробиологију, 21. познавати одговарајуће вјештине и поступке неопходне за дијагностиковање и лијечење респираторних обољења, бити упознат с дијагностичким алгоритмима, 22. познавати инструменталне дијагностичке поступке који су у домену специјалисте пулмологије, 23. знати планирати и интерпретирати лабораторијске претраге, 24. знати интерпретирати резултате претрага добијених примјеном различитих метода визуелизације, 25. бити упознат са индикацијама за одабир начина и врсте лијечења, те познавати терапијске алгоритме у сврху рационализације лијечења, 26. бити компетентан препознавати и лијечити хитна стања у интерној медицини (интензивно лијечење – лијечење различитих врста шока, едема плућа, кардиопулмоналну и церебралну ресусцитацију итд), познавати основе ентералне и парентералне прехране, 27. познавати поступке и лијечење у дневној болници и њихову организацију, 28. знати процијенити квалитет живота и палијативно лијечење, 29. познавати основе деонтолошких и етичких принципа у медицини, 30. познавати економију здравства, 31. бити упућен у правно-здравствене проблеме, 32. знати процијенити факторе ризика, 33. познавати основе информацијске технологије, које

	омогућују прихватљиву информатичку писменост и организацију здравства, 34. познавати и служити се истраживачким методама и објављивати стручне и научне радове, 35. бити упознат са усавршавањем и стручним новостима из пулмологије, 36. знати адекватно представити стручни или научни рад на стручним или научним састанцима - конгресима. Током специјализације од 5 година, укључујући прве двије године заједничких основа, дијела специјализације заједничког свим гранама интерне медицине те након наставка од још три године, специјалист пулмологије мора овладати слиједећим компетенцијама: ✓ стећи теоретско и практично знање из подручја пулмологије како би могао самостално збринути већину болесника с акутним и хроничним болестима респираторног система. ✓ у ту сврху мора овладати прописаним дијагностичким и терапијским поступцима болести респираторног система. ✓ мора владати методама превенције и рехабилитације болести респираторног система. Потребно знање и искуство специјализант стиче у сарадњи с ментором и под његовим надзором, у блиској сурадњи с клиничарима љекљрима специјалистима, старијим специјализантима кроз свакодневни рад и кроз друге облике едукације (предавања, семинари, послједипломски курсеви, клиничко патолошки састанци, праћење литературе, клиничке визите, прикази болесника итд) у здравственим установама (клиничким одјелима, дневним болницама, поликлиникама, амбулантама, хитним одјељењима и амбулантама), на медицинским факултетима, односно мјестима гдје се одвија организирана настава. Програм специјализације треба да омогући доктору медицине да током специјализације стекне знање и постигне клиничку компетентност у пољу респираторних болести: -Астма; -Хронична опструктивна болест плућа;

	-Бронхиектазије; -Тумори плућа, плеуре и медијастинума - примарни и метастатски; -Плућне инфекције укључујући гљивичне инфекције и инфекције код имунодефицијентних особа; -Респираторне инфекције код заражених ХИВ вирусом; -Туберкулоза, плућна и ванплућна, укључујући све аспекте лијечења, епидемиологију и превенцију болести; -Плућна васкуларна обољења, укључујући и примарну и секундарну плућну хипертензију, васкулитисе и синдром плућне хеморагије; -Професионалне плућне болести повезане са аерозагађењем, посебно болести услед удисања прашине, азбеста и професијска астма; -Дифузне болести плућног интерстицијума; -Респираторна инсуфицијенција, укључујући акутни респираторни дистрес синдром, акутну и хроничну респираторну инсуфицијенцију у опструктивним плућним болестима, поремећаје неуромускуларне спојнице и респираторну инсуфицијенцију услед поремећаја зида грудног коша; -Болести плеуре; -Болести зида грудног коша, респираторних мишића и дијафрагме; -Болести медијастинума; -Плеуро-пулмоналне манифестације системских болести везивног ткива и болести с примарним узроком у другим органима; -Генетски и развојни поремећаји дисајног система; -Цистична фиброза; -Алергијске болести дисајних путева, искључујући астму; -Поремећај дисања у спавању, укључујући прекид дисања у спавању (синдром апноја/хипопноја); -Јатрогене болести плућа, укључујући болести изазване

	лијековима; -Акутна оштећења плућа укључујући радијацију, инхалацију агресивних нокси и трауму; -Мора препознати клиничке и радиолошке знакове акутне респираторне инсуфицијенције, примарно збринути болесника и упутити га у јединицу интензивног лијечења. Образовни процес мора да омогући доктору медицине на специјализацији да стекне знање и да се оспособи за обављање сљедећих поступака: -Тестови плућне функције укључујући спирометрију, пулсну оксиметрију, телесну плетизмографију, мјерење дифузијског капацитета плућа, мјерење шантова, спироергометријска испитивања, испитивања дисајних мишића, бронхопровокацијске тестове, мјерење комплијансе плућа; -Инванзивне дијагностичко-терапијске методе, укључујући торакоцентезу, биопсију пллеуре, перкутану биопсију плућа, дренажу грудног коша, бронхолошко испитивање помоћу флексибилног и ригидног бронхоскопа, ендотрахеалну интубацију, перкутану артеријску пункцију, постављање централног венског катетера, те пласирање артерсијског плућног катетера; -Интубација, Механичка вентилација неинванзивна и инвазивна, стављање и одвајање од вентилатора, кардиопулмонална реанимација, хемодинамски мониторинг (инвазивни и неинвазивни), дефибрилација – кардиоверзија, основе ехокардиографског прегледа срца и плућа, третирање шокних стања различите етиологије, третирање септичног болесника, основе хемодијализе и хемодијафилтрације, основе трансфузије крви, основе ентералне и парентералне исхране; -Преглед и интерпретација промјена у спутуму, бронхоалвеоларном лавату плеурној течности у плућном ткиву помоћу цитолошких и хистолошких прегледа – у сарадњи са специјалистима одговарајућих грана (микробиологије, патологије); -Поступке рендгенске дијагностике, укључујући рендгенске слике плућа, компјутеризоване томографије, снимке уз помоћ радионуклида, бронхограме, плућне ангиограме,

	ултрасонограме и нативне снимке других метода; -Испитивање дисања у спавању које укључује процјену апноје и болеснике на кућној вентилацији; -Кожне пробе (туберкулин и алерголошки тестови); -Физитерапију с посебним освртом на плућне болеснике; Рехабилитација болесника са плућним болестима, укључујући критеријуме селијекције, прихватање програма (интрахоспитално, амбулантно и у кући) и дуготрајно праћење посебно болесника са хроничном респираторном инсуфицијенцијом (дуготрајна примјена кисеоника у кућним условима и потпорна вентилација); Обавезни поступци и вјештине Неопходно је да специјализант у потпуности овлада наведеним вјештинама да би квалитетно интерпретирао налазе. Током специјализације специјализант би требао обрадити око 300 нових хоспиталних те око 600 амбулантних пулмолошких болесника годишње, од чега би барем 30% требало бити првих прегледа, те извршити или асистирати обавезном броју дијагностичких и терапијских поступака. У свакој струци набројана су стања уз ниво компетенције коју мора свладати те посебно број болесника с дефинисаном дијагнозом које мора самостално обрадити. Специјализант мора самостално да уради слиједеће поступке и да зато добије потврду ментора: - 150 бронхоскопија флексибилним бронхоскопом током којих савлада узимање биолошких материјала различитим методама; - 20 трансторакалних биопсија плућа; - 10 торакоцентеза са слијепом биопсијом плеуре; - 50 ендотрахеалних интубација; - 50 болесника мора да збрине на механичкој вентилацији (инвазивна и неинвазивна); - 100 кардиопулмоналних реанимација (АЛС); - 50 замјена трахеостомских канила (са тоалетом

	трахеобронхалног стабла); - 20 постављања централног венског катетера (ЦВК); - 30 канулација артериског крвног суда; - 20 дренажа плеурног простора; - 700 функционалних испитивања плућа, с тим да буде најмање 50 тјелесних плетизмографија, 30 мјерења трансфер-фактора, 400 спироетрија, 100 бронходилатацијских и бронхопровокативних тестова и 100 гасних анализа артеријске крви (узимање узорака и интерпретација), 20 испитивања у спавању; - 40 тестова под физичким оптерећењем (спироергометрије); - 400 интерпретација рендгенских снимака, укључујући и компјутеризоване и нуклеарно-магнетотомографије; - 50 ултразвучних прегледа плеуре; - 50 болесника подвргнутих рехабилитацијским процедурама (вјежбама дисања, положајним дренажама, инхалацијама лијекова).
Колоквијуми за специјализацију пулмологије	1. Испитивање функције плућа (статички и динамички волумени плућа, отпори дисајног система, дифузија гасова, одређивање гасова у крви и оксиметрија, бронхопровокативно испитивање, тест ходања и спироергометрија, комплијанса, процјена респираторних мишића, мјерење вентилационо-перфузионог односа, одређивање шанта). 2. Болести дисајних путева (акутни бронхитис и хронични бронхитис, астма, ХОБП, бронхиолитис, стеноза и малација дисајних путева, бронхијектазије, трахеоезофагеална фистула, болести дисфункција гласних жица горњих дисајних путева, аспирација страног тјела, гастро-езофагеални рефлукс, цистична фиброза). 3. Тумори грудног коша (карцином плућа, метастатски тумори плућа, мезотелиом метастатски и други тумори плеуре, бенигни тумори у грудном кошу, тумори медијастинума, тумори зида грудног коша, саркоми,

	лимфоми). 4. Нетуберкулозне респираторне инфекције (респираторне инфекције горњих и доњих дисајних путева, пнеумоније, парапнеумонични излив и емпијем, апсцес плућа, гљивичне инфекције, паразитске инфекције, епидемијске вирусне инфекције). 5. Туберкулоза (плућна и ванплућна туберкулоза, латентна туберкулоза, не-туберкулозне микобактеријске болести). 6. Дифузне паренхимске (интерстицијумске) болести плућа (саркоидоза, идиопатске интерстицијумске пнеумоније укључујући идиопатску плућну фиброзу (IPF), неспецифичну интерстицијумску пнеумонију (NSIP), криптогену организирајућу пнеумонију (COP), акутну интерстицијумску пнеумонију (AIP), респираторни бронхиолитис удружен с интерстицијумском болешћу плућа (RB-ILD), десквамирајућу интерстицијумску пнеумонију (DIP), лимфоидну интерстицијумску пнеумонију (LIP), криптогенаорганизирајућа пнеумонија (COP) непознате етиологије, бронхиолитис облитеранс организирајућа пнеумонија (BOOP). 7. Респираторна слабост (акутни респираторни дистрес синдром, опструктивна болест плућа, неуромускуларне болести, болести зида грудног коша, друге рестриктивне болести). 8. Плућне васкуларне болести и поремећаји у вези са спавањем (плућна емболија, плућна хипертензија секундарна плућна хипертензија васкулитис и дифузна плућна хеморагија ненормална а-в комуникација, синдром апноје у спавању, хиповентилациони синдром). 9. Принципи лијечења пулмолошког болесника у јединицама интензивног лијечења (акутна респираторна инсуфицијенција, АРДС, механичка вентилација-инвазивна и неинвазивна, кардиопулмонална реанимација, хемодинамски нестабилан болесник-масивна плућна емболија, сепса, приступ лијечењу коматозног и агитираног болесника).

г) Ендокринологија

Назив специјализације	Ендокринологија
Назив који се стиче након положеног специјалистичког испита	Специјалиста интерниста - ендокринолог
Трајање специјализације	60 мјесеци (пет година)
Програм специјализације	<u>Заједничке основе интерне медицине (прва фаза) - 22 мјесеца</u> 1. Кардиологија – 3 мјесеца 2. Гастроентерохепатологија – 2 мјесеца 3. Ендокринологија са дијабетологијом – 2 мјесеца 4. Хематологија – 2 мјесеца 5. Нефрологија – 2 мјесеца 6. Пулмологија са фтизиологијом – 2 мјесеца 7. Реуматологија – 2 мјесеца 8. Алергологија и клиничка имунологија – 1 мјесец 9. Нехируршка интезивна медицина – 1 мјесец 10. Ургентна (интернистичка медицина) – пријемна амбуланта 2 мјесеца 11. Инфектологија – 1 мјесец 12. Онкологија – 15 дана 13. Радиологија – 15 дана 14. Трансфузиологија – 15 дана 15. Клиничка фармакологија и токсикологија – 15 дана У току заједничких основа интерне медицине специјализант је дужан да одслуша двосеместралну наставу предвиђену планом и порограмом који доноси Катедра за интерну медицину . Компетенције које специјализант стиче завршетком специјализације Степен усвојених компетенција: (1) Специјализант је савладао тематско подручје на основном нивоу и потребна му је помоћ и стручни надзор у раду и рјешавању проблема из датог подручја (2) Специјализант је дјелимично савладао тематско подручје и уз дјелимични стручни надзор у могућности је радити и рјешавати

	проблеме из тематског подручја (3) Специјализант је у потпуности савладао тематско подручје, познаје одговарајућу литературу и у могућности је самостално радити и рјешавати проблеме из датог подручја За стицање компетенција одговорни су специјализант, главни ментор и ментор за одређену област. 1. Опште компетенције Завршетком специјализације из нефрологије специјализант мора имати у потпуности усвојене опште компетенције. Посебна пажња мора се усмјерити ка стицању општих компетенција које су важне за одређену грану специјализације. Завршетком специјализације из нефрологије кандидат мора: ✓ познавати и примјењивати начела медицинске етике и деонтологије (3) ✓ посједовати професионалност, хуманост и етичност, уз обавезу очувања приватности и достојанства пацијента (3) ✓ познавати вјештину опхођења с пацијентом, колегама и осталим стручњацима – вјештине комуникације (3) ✓ познавати важност и примјењивати начела добре сурадње са другим радницима у здравству (3) ✓ посједовати способност да на разумљив и прикладан начин пренесе релевантне информације и објашњења (усмено и писмено) пацијенту и његовој породици, колегама и другим особама с циљем заједничког судјеловања у планирању и спровођењу здравствене заштите (3) ✓ посједовати способност да дефинише, изабере и правилно документује релевантне податке о пацијенту те да се информише и уважи ставове пацијента и

	његове породице, те ставове других колега и стручњака (3) ✓ да кроз непрекидно учење и самопроцјену унапријеђује компетенције и ставове неопходне за подизање квалитета стручног рада (3) ✓ усвојити принципе управљања својом праксом и каријером с циљем професионалног развоја (3) ✓ имати развијену вјештину преношења знања на млађе колеге и друге раднике у здравству (3) ✓ разумијети важност научног приступа струци (3) ✓ учествовати у научно-истраживачком раду, поштујући етичка начела научно-истраживачког рада и клиничких истраживања, те учествовати у припреми и објављивању радова (3) ✓ бити способан да допринесе стварању , примјени преносу нових медицинских знања и искустава, те учествовати у спровођењу програма специјализације и уже специјализације (3) ✓ знати и примјењивати принципе медицине утемељене на доказима (3) ✓ познавати важност и начин ефикасног вођења детаљне документације, те да исте примјењује у свом раду према важећим прописима (3) ✓ бити способан да координише и утврди приоритете у тимском раду, односно да ефикасно учествује у раду мултидисциплинарног тима здравствених радника и сарадника (3) ✓ бити способан да процијени потребу укључивања и других стручњака у процес пружања здравствене заштите (3)

	✓ бити упознат са важношћу сарадње, те активно сарађивати са јавноздравственим службама и осталим тијелима укљученим у систем здравства (3) ✓ познавати организацију здравственог система и бити оспособљен за одговорно судјеловање у управљању активностима процјене потреба, планирању мјера унапређења и повећања ефикасности, те развоја и унапређења система квалитета здравствене заштите (3) ✓ познавати регулативу из подручја здравства, посебно из подручја заштите права пацијената (3) ✓ разумјети значење властите одговорности и заштите података и права пацијената (3) ✓ познавати ток, распоред и контролу радних процеса и основе управљања ресурсима, посебно финансијским (3) ✓ разумјети и критички користити доступна средства здравствене заштите водећи се интересима својих пацијената и заједнице (3) ✓ бити оспособљен процијенити и адекватно одговорити на индивидуалне здравствене потребе и проблеме пацијената (3) ✓ идентификовати здравствене потребе заједнице и у складу са њима подузимати одговарајуће мјере усмјерене очувању и унапређењу здравља и превенције болести (39) ✓ промовисати здравље и здраве стилове живота код пацијената, у заједници и цјелокупној популацији (3) 2. Посебне компетенције Заједничке основе

	Завршетком првог дијела програма специјализације – заједничких основа – специјализант мора бити способан примијенити усвојена знања и вјештине у слиједећим поглављима: <u>из кардиологије:</u> ✓ обрада кардиолошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса кардиолошког болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза: биохемијски налази, ЕКГ, 24х ЕКГ мониторинг, тестови оптерећења, електрофизиолошко испитивање, методе визуелизације – РТГ, ехокардиографија, катетеризација срца и ангиокардиографија, ангиолошке сликовне дијагностичке методе, МСЦТ, МР; електрокардиографија у хитним и елективним стањима и тестови оптерећења (2) ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на следећа стања (2): затајивање срца; поремећаји ритма и провођења; изненадна смрт; конгениталне срчане мане; реуматска грозница, болест срчаних залистака, ендо и миокардитис; кардиомиопатије; болести перикарда; тумори срца (1), атеросклероза, исхемијска болест срца, акутни коронарни синдром, инфаркт миокарда, болести плућне циркулације, болести аорте и периферних крвних артерија, болести вена, тромбоемболије, срчане болести и трудноћа (1), срце у болестима других органских система, некардијални хируршки захвати у кардијалних болесника, трансплантација срца (1), трауме срца и великих крвних судова (1).

	<u>из гастроентерологије:</u> ✓ обрада гастроентеролошког болесника и болесника са болешћу јетре са специфичностима анамнезе и статуса тих болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у гастроентерологији и хепатологији: биохемијски јетрени тестови – показатељи хепатоцелуларне некрозе, холестазе, синтетске функције јетре, пробавни ензими, туморски маркери, аутоантитијела, специфични протеини, пробавни хормони. Функционални тестови. Методе визуелизације – ултразвук, доплер, ендоскопске методе, радиолошке методе, магнетна резонанца; радионуклидне методе. Лапароскопија, биопсија јетре. (2). ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечење болесника са сумњом на следећа стања (2): синдром малапсорпције, гастроинтестинално крварење, синдром иритабилног колона, поремећаји моторике једњака, ГЕРБ и остале болести једњака, гастритис и гастропатије, улкусна болест, тумори једњака и желуца, упалне болести цријева, поремећаји цријевне циркулације, болести перитонеума, оментума и мезентерија, акутни абдомен, карциноми, полипи пробавног система, тумори танког и дебелог цријева, болести јетре и билијарног система, болести гуштераче, те знати основе трансплантације у гастроентерологији (1). <u>из ендокринологије са дијабетологијом:</u>

	✓ обрада ендокринолошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса ендокринолошких болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у ендокринологији, дијабетологији и болестима метаболизма: одређивање хормона у крви и урину, динамичке процедуре за оцјену ендокриних функција, дијагностички тестови за задњи режањ хипофизе, штитњачу, кору и срж надбубрежне жлијезде, одређивање хормона мушких и женских гонада, одређивање ендogene секреције гуштераче (2). ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на: болести хипоталамуса и хипофизе; болести штитњаче; болести надбубрежне жлијезде, болести мушких и женских гонада, неплодност, поремећаји диференцијације пола; поремећаји мултиплих ендокриних жлијезда, болести метаболизма (шећерна болест, хипогликемија, метаболички синдром и гојазност, <i>Wilson</i>-ова болест, хемокроматоза, поремећаји метаболизма липида, пурина, порфирина, аминокиселина, поремећај синтезе и мобилизације гликогена), болести костију (рахитис и остеомалација), болести паратиреоидних жлијезда (други синдроми хипо и хиперкалцемије), остеопороза (2). <u>из хематологије:</u> ✓ обрада хематолошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса хематолошких болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких

	метода и интерпретација налаза у хематологији: биохемијске и хематолошке претраге, цитолошке и хистолошке претраге, имунолошке, цитогенетске и молекуларне претраге те радионуклидне претраге (2) ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на слиједећа стања: болести еритроцита – анемије, болести узроковане поремећајима хемостазе, поремећаји броја и функције тромбоцита, поремећаји хемостазе, бенигне болести гранулоцита, моноцита и макрофага, болести лимфоцита, болести слезене, неопластичне болести хематопоезног система – хроничне мијелопролиферативне болести. Акутне леукемије и синдром мијелодисплазије, лимфопролиферативне болести, неопластичне болести плазма ћелија; основе трансплантације хематопоезних ћелија (2) <u>из нефрологије:</u> ✓ обрада нефролошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса тих болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у нефрологији: биохемијски налази, анализа урина, цитолошка анализа урина, одређивање функције бубрега, методе визуелизације – УЗВ и доплер бубрега, радиолошке методе, радионуклидна функцијска испитивања, бактериолошке анализе, биопсија бубрега (2) ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на слиједећа стања (3): акутно и хронично затајивање функције бубрега, затајивање функције бубрега и поступци дијализе и

	трансплантација бубрега, примарне и секундарне болести гломерула, акутни и хронични туболоинтерстицијски нефритис, токсичне нефропатије, инфекције мокраћног система (3), васкуларне болести бубрега; наследне болести бубрега; нефролитијаза; опструкција мокраћног система; поремећаји инервације мокраћног система и уродинамике; тумори мокраћног система и простате; дијететске мјере у болестима бубрега; оштећења бубрега узрокована лијековима (2) <u>из пулмологије с фтизиологијом:</u> ✓ обрада пулмолошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса пулмолошких болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у пулмологији: методе визуелизације, радиолошке методе, радионуклидне претраге, ендоскопске претраге, биопсијске методе, цитолошке и хистолошке методе, микробиолошке претраге, имунолошке претраге, биохемијске претраге, испитивање функције плућа (2) ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења у болесника са сумњом на слиједећа стања: акутне упале плућа, хронична опструктивна болест плућа, астма, бронхиектазије, плућни апсцес, плућне микозе, болести плућног интерстиција, плућне еозинофилије, професионалне плућне болести, професионалне болести које захватају дисајне путеве, професионалне болести које захватају алвеоле, тумори трахеје, бронха и плућа, болести плеуре, медијастинума и дијафрагме, поремећаји вентилације, поремећаји дисања у спавању, нуспојаве

	лијекова на плућима (2) <u>из реуматологије:</u> ✓ обрада реуматолошког болесника и специфичност анамнезе и статуса реуматолошких болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у реуматологији: методе визуелизације - класични радиограм, МРИ, нуклеарне методе; лабораторијске методе – биохемијске, микробиолошке, хистолошке, те различите претраге серума и других тјелесних течности и ткива, претраге којима се процјењује активност реуматских болести, аутоантитијела, цитолошке методе (2) класификација реуматске болести и процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на слиједећа стања: реуматоидни артритис, јувенилни хронични артритис, серонегативна спондилоартропатија, системски еритемски лупус, системска склероза, Сјогренов синдром; полимиозитис/дерматомиозитис, системска болест везивног ткива, синдром васкулитиса, саркоидоза, Бехцетова болест, амлоидоза, остеоартритис, екстраартикуларни реуматизам, артропатије због одлагања кристала, инфекцијски артритис (2) <u>из алергологије и клиничке имунологије:</u> ✓ обрада болесника са имунолошким поремећајем са специфичностима анамнезе и статуса ових болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у имунологији и алергологији (2) процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења

	болесника са сумњом на главне поремећаје и болести имунолошког система – имунодефицијенције алергијске и псеудоалергијске реакције (2) <u>из нехируршке интензивне медицине и ургентне интернистичке медицине:</u> познавање бодовних система за процјену тежине критично болесних, методе надзора у јединицама интензивног лијечења, кардиопулмонална – церебрална ресусцитација (3), основна начела механичке вентилације, шок; сепса; вишеструко затајење органа; АРДС, приступ болеснику у коми, агитација и делирију (2) <u>из инфектологије:</u> ✓ обрада инфектолошког болесника и специфичност анамнезе и статуса ових болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода, упознавање основних лабораторијских претрага у инфектологији, интерпретација налаза и принципи лијечења заразних болести (2) <u>из онкологије:</u> ✓ обрада онколошких болесника са специфичностима анамнезе и статуса онколошких болесника (2); ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у онкологији: биохемијски и хематолошки налази, туморски маркери, методе визуелизације, радиолошке методе, радионуклидне претраге, ендоскопске претраге, биопсијске методе, цитолошке и хистолошке методе, имунолошке претраге, цитогенетске и молекуларне претраге (2) ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на следећа стања:

	солидни тумори /дојка, мезенхимални тумори, меланом, тумори пробавног тракта, плућа, урогенитални тумори/, паранеопластични синдром, злоћудна болест непознатог примарног мјеста, начела подјеле и степеновања злоћудних тумора, хитна стања у онкологији, основе лијечења солидних тумора, компликације онколошког лијечења i suportivno liјečenje (2) <u>из радиологије:</u> ✓ примјена различитих (неинвазивних и инвазивних) радиолошких дијагностичких метода; индикације и контраиндикације за извођење претрага са примјеном контрастних средстава, припрема пацијента за радиолошки преглед, те надзор и праћење након извођења претраге (2) <u>из трансфузиологије:</u> ✓ препарати крви, узимање и конзервирање крви; имунохематолошка испитивања даваоца и болесника; усмјерена трансфузија крви и крвних компоненти, поступци приликом трансфузије; посттрансфузијске реакције; законски прописи и контрола трансфузијског лијечења (2) <u>из клиничке фармакологије и токсикологије:</u> ✓ познавање приступа болеснику с политерапијом (интереакције, нуспојаве), рјешавање терапијских проблема, приступ отрованом болеснику и препознавање главних отровања и контрола таквих болесника; упознати рад клиничког фармаколога; упознати се са клиничким испитивањима (2)

	Ужи дио специјализације из ендокринологије(друга фаза) 33 мјесеца
	• специјална клиничка ендокринологија- 12 мјесеци • поликлиничко-амбулантни рад - 4 мјесеца • ендокринолошка интензивна нега -1 мјесец • клиничка репродуктивна ендокринологија -1 мјесец • ендокрина торакална хирургија – 15 дана • ендокрина абдоминална хирургија – 15 дана • ендокрина неурохирургија- 15 дана • радиологија ендокриног система – 15 дана • лабораторијска ендокринологија – 15 дана • основи цитолошке и патохистолошке дијагностике у ендокринологији – 15 дана • центри за третман дијабетесног стопала (васкуларна хирургија, отпедија и трауматологија, Завод за физикалну медицину и рехабилитацију) – 15 дана • кабинет за остеоденситометрију – 15 дана • савјетолавлиште за гојазност и нутрицију – 15 дана • нуклерна медицина у ендокринологији – 15 дана • Обављање дијела стажа у реномираној установи ван Републике Српске (првенствено Србија) – 12 мјесеци - Метаболичка јединица – Ургентни центар – 1 мјесец - Центар за туморе хипофизе и надубубрежне жлијезде – 2 мјесеца - Центар за неуроендокрине туморе- 2 мјесеца - Центар за штитну жлијезду- 2 мјесеца - Центар за гојазност и поремећаје исхране – 2 мјесеца - Кабинет за липидне поремећаје – 15 дана

	- Центар за ендокрину хирургију – 15 дана - Центар за репродуктивну ендокринологију – 1 мјесец - Амбулантно-поликлинички рад – 1 мјесец - У току специјализације из ендокринологије обавезно је похађање курсава континуиране медицинске едукације из ендокринологије ,предвиђене планом и програмом који доноси и усваја Одсјек за специјалистичке студије . (у трајању од 3 мјесеца) Потребно је да кандидат учествује и у научно-истраживачком раду поштујући начела научно – истраживачког рада и клиничких истраживања, као и да учествује у припрему и објављивању научних и стручних радова радова. Обавезна је израда и одбрана дипломског рада са темом из области ендокринологије у договору са ментором. Годишњи одмори : 5 мјесеци
Вјештиње и знања која се стичу завршетком специјализације из ендокринологије	• Овладати основним начелима медицинске етике те комуникацијским вјештинама. • На крају друге године специјализант треба да буде упознат са свим дисциплинама интерне медицине и да посебно буде обучен и оспособљен за дијагностиковање и збрињавања ургентних стања у интерној медицини. • Током друге године употпуњује знања из области интерне медицине која нису била обухваћена на првој години. Доктор медицине обавља сличне дијагностичке и терапијске поступке као и током прве године специјализације, али са више самосталности. Оспособљава се за збрињавање ургентних интернистичких болесника. Укључује се у дежурства у здравственој установи, уз доктора медицине специјалисту, као млађи дежурни доктор медицине. Присуствује и

	учествује у конзилијарним прегледима болесника. • Током друге фазе специјализације доктор медицине све самосталније обавља послове одјељенског доктора медицине и доктора медицине у специјалистичкој амбуланти под посредним надзором ментора. Завршетком друге фазе специјализације доктор медицине треба да буде у потпуности оспособљен за полагање специјалистичког испита из ендокринологије. • Образовни програм (друге фазе) треба да обезбједи доктору медицине на специјализацији стицање знања неопходног да са успјехом збрињава болеснике са акутним и хроничним болестима ендокриног система у амбулантним и болничким условима. Утоку специјализације доктор медицине треба да се оспособи да самостално процијени стање и преузме одговорност за акутне и хроничне болеснике. Основу специјализације представља упознавање са патофизиологијом ендокриног система, природом хормона, механизму њиховог дјеловања и њиховом функцијом као и корелацијом са клиничким поремећајима. Неопходно је да специјализант савлада динамске тестове у ендокринологији, односно функционална испитивања. Битан дио програма специјализације је и стицање знања из радиологије, нуклеарне медицине, ендокрине хирургије, цитолошких и патохистолошких анализа и специфичних лабораторијских поступака за дијагнозу и лијечење ендокриних болести. Неопходно је да доктор медицине на специјализацији научи да правилно примењује сва наведена функционална испитивања и дијагностичке поступке у

	клиничком раду. • Програм специјализације треба да омогући доктору медицине да током специјализација стекне знање и постигне клиничку компетентност на пољу ендокриних болести као што су: -Болести хипоталамуса и хипофизе (хипоталамусна, хипофизна и друга селарна увећања, патогенеза, дијагностика, функционална испитивања, модалитет лијечења). -Болести штитне жлијезде (хирерфункција и хипофункција штитасте жлијезде, нодозне промјене, упална стања, карциноми штитасте жлијезде, дијагностичке процедуре и третман). -Болести паратиреоидне жлијезде (примарни, секундарни и терцијарни хиперпаратиреоидизам, хипопаратиреоидизам.). -Болести ендокриног панкреаса (шећерна болест, епидемиологија, патогенеза, дијагноза, лијечење, акутне и хроничне компликације шећерне болести, уз свладавање вјештине вођења тешких акутних компликација шећерне болести, као и превенцију настанка хроничних дијабетесних компликација). -Болести надбубрежних жлијезда (конгенитална адренална хиперплазија, хипофункције надбубрега- хипокортицизам, хиперфункције надбубрега- хиперкортицизам, сагледати све етиопатогенетске, дијагностичке и терапијске аспекте појединих поремећаја). - Болести гонада (болести мушких и женских гонада, поремећаји полне диференцијације, обољења тестиса, поремећаји функције оваријума и репродуктивних органа жене, лабораторијска евалуација функције гонада, ендокрини поремећаји дојки). - Клиничка репродуктивна ендокринологија (контрола оваријалне активности, хормонална контрола функције тестиса, аменореја, хирзутизам, синдром полицистичних оваријума, хипогонадизам мушкараца, неплодност пара, неплодност мушкарца, неплодност жене, индукција овулације, хормонска контрацепција). - Обољења која захватају мултипле ендокрине органе (мултипла ендокрина неоплазија тип 1 – МЕН1 и мултипла ендокрина неоплазија тип 2 – МЕН 2А и МЕН2Б. Овде је посебно важно

	указати на значај наслијеђа односно у клиничкој дијагностици открити и препознати болест међу члановима породице. - Имунолошки синдроми који захватају мултипле ендокрине органе (полигландуларни аутоимуни синдроми тип 1 и тип 2). - Метаболички поремећаји кости и минерала(метаболизам кости и минерала, остеопороза, етиопатогенеза, диференцијална дијагноза, лијечење и превенција - Болести неправилне исхране (гојазност и потхрањеност) - Поремећаји метаболизма воде и електролита -Поремећаји ацидобазне равнотеже (метаболичка ацидоза и алкалоза, респираторна ацидоза и алкалоза) - Поремећаји интермедијарног метаболизма-хиперлипидортеинемичке, хемокроматоза, порфирије, поремећаји метаболизма пурина и пиримидина – хиперурицемија и хипоурицемија) - Болести депоновања гликогена и други урођени поремећаји метаболизма угљених хидрата (хепатичке и мишићне гликогенозе. - Насљедни поремећаји метаболизма аминокиселина (хиперфенилаланинемија, хомоцистинурија, алкаптонурија). Специјализант мора препознати клиничке, лабораторијске и хормонске знакове дијабетесне кетоацидозе, хипогликемије, надбубрежне инсуфицијенције, хипопитуитаризма, тиротоксикозе, хипофункције тироидне жлијезде, односно микседемске коме и примарно збринути болесника а по потреби упутити у јединицу интензивног лијечења. • Образовни процес мора да омогући доктору медицине на специјализацији да стекне знање и да се оспособи за обављање сљедећих поступака: -Функционална испитивања хипоталамо-хипофизне осовине која треба да укључе базална хормонска испитивања и динамске тестове ,као што су тест инсулинске хипогликемије, ГНРХ тест, глукагонски тест, кломифенски тест, тиреостимулишући (ТРХ) тест , као и тестове којим се процењује хипофизна резерва адреналног хормона – ЦРХ тест. Процјена функције неуроhipофизе уз тест

	жеђања и инфузију хипертоничног раствора. Специјализант на крају друге фазе образовног програма мора да савлада интерпретацију свих неопходних ендокринолошких тестова и диференцијалну дијагнозу. - Поступке рендгенске дијагностике укључујући компјутеризовану томографију / нуклеарну магнетну резонанцу турског седла, односно хипоталамо -хипофизног система. -Преглед штитне жлијезде и интерпретација базалних хормонских анализа(тироксин, тријодотиронин, тиреостимулишући хормон ,као и антистијела уперена против тироидне пероксидазе, тиреоглоблинска и ТСХ рецепторска антистијела, калцитонина). Такође мора да савлада протокол поступка са тироидним нодусима као и тироидним канцером. - Функционална испитивања у Кушинговом синдрому:дијагноза и диференцијална дијагноза-клиничка презентација Кушинговог синдрома, базална хормонска испитивања, дијагностички тестови – одређивање слободног кортизола у урину, одређивање дневног ритма секреције кортизола, дексаметазонски супресиони скрининг тест, нискодозни и вискодозни дексаметазонски супресиони тест, тест инсулинске хипогликемије, ЦРХ стимулациони тест. У реномираној установи изван Републике Српске присуствовати катетеризацији надбубрежних вена. - Поступке рендгенске дијагностике тумора надбубрежне жлијезде. - Функционални тестови у репродуктивној ендокринологији : код аменореје и олигоаменореје: узимање узорака крви за одређивање фоликулостимулирајућег - ФСХ и лутеинизирајућег- ЛХ хормона,као и њиховог односа, одређивање базне концентрације 17-ОХ-прогестерона, дихирдоепиандрострон – сулфата као и динамски тестови: ЛХРХ тест, кломифенски тест. Код мушког хипогонадизма: базалне хормонске анализе (ЛХ, ФСХ, тестостерон,секс хормон везујући глобулин-СХБГ, пролактин,), одређивање волумена тестиса Прадеровим орхидометром, хумани хорионски гонадотропин тест –хЦГ тест, кломифенски тест. Код хирзутизма: клиничко испитивање- укупни тестостерон, пролактин, ТСХ, 17(ОХ) прогестерон, кортизол, андростенедион, оваријални имицинг, адренални

	имицинг. Клинички статус код хирзутизма: одређивање степена хирзутизма по Фериману и Лоренцу, одређивање величине клиториса као и динамски тестови: дексаметазонски тест супресије андрогена, тест стимулације са адренотропним хормоном – Synacthen тест уз интерпретацију резултата и диференцијалну дијагнозу. Код ране оваријалне инсуфицијенције: одређивање кариотипа – код млађих од 30 година, затим ЛХ, ФСХ, ТСХ, кортизол, гликемија, калцијемја, фосфатемја. Код менопаузе: ЛХ, ФСХ, естрадиол. Код андропаузе: одређивање ЛХ, ФСХ, тестостерона, СХБГ, пролактин. - Испитивања код поремећаја диференцијације пола: анамнеза, клинички преглед, кариотип, хормонске анализе и динамски тестови: тест толеранције инсулина код сумње на дефицит лучења хормона раста, тест са тестостероном код сумње на микропенис, дексаметазонски тест код сумње на конгениталну адреналну хиперплазију уз визуализационе методе испитивања – ултрасонографија, нуклеарна магнетна резонанца, уретероскопија, лапароскопија са биопсијом гонада и њихову интерпретацију у контексту хормонских анализа и динамских тестова. - Функционална испитивања код поремећаја метаболизма калција: хиперкалцемија и хипокалцемија - одређивање нивоа витамина у серуму – витамин Д и А, остеокалцин, паратхормон-ПТХ, албумина, магнезијума, фосфора, алкалне фосфатазе као и електролита у 24х урину; - Функционална испитивања у мултиплим ендокриним неоплазијама – хормонска испитивања мултиплих ендокриних органа, генетско тестирање. - Дијагностички тестови и базне хормонске анализе у дијагнози и диференцијалној дијагнози ендокриних хипертензија: феохромоцитом: катехоламини у 24 х урину, катехоламини у плазми, локализација тумора; примарни хипералдостеронизам: базне хормонске анализе, скрининг тестови, визуализација тумора, диференцијална дијагностика. - Дијагностички тестови у шећерној болести и хипогликемији (шећер у крви, дневни профил шећера, орални тест оптерећања глукозом – ОГТТ, ИЦА, ГАД и ИА2 антителијела.

	- Дијагностика поремећаја метаболизма липопротеина.
Обавезни поступци и вјештине	Неопходно је да специјализант у потпуности овлада наведеним вјештинама да би квалитетно интерпретирао налазе. Специјализант мора самостално да уради слиједеће поступке и да за то добије потврду ментора, обрађује и презентује: - 20 болесника са тумором хипофизе - 200 болесника са различитим облицима интензификоване инсулинске терапије - 200 болесника са различитим режимом комбиноване инсулинске терапије - 100 болесника са различитим комбинацијама оралне антидијабетесне терапије - 5 болесника са терапијом инсулинском пумпом - 10 болесника са дијабетесним стопалом. 10 болесника са поремећајем електролита и течности - 20 пацијента у акутним стањима које води (дијабетесна кетоацидоза, хипогликемија, адренална инсуфицијенција) - 10 болесника са различитим облицима хипертензије - 20 болесника са туморима надбубрега - 30 болесника са поремећајима исхране - 150 болесника са поремећајима функције штитне жлијезде - 30 болесника са поремећајем функције гонадне осовине - 10 болесника са метаболичким болестима коштаног система - 300 интерпретација резултата хормонских анализа 150 интерпретација динамских тестова - 30 ФНА штитне жлијезде- специјализант асистира - 30 дензитометрија – тумачење резултата - 10 пацијената – процјена очног статуса у Гравес-овој болести - маркери за дијагнозу и праћење ендокриних и ендокрино зависних тумора.

	- 150 едукација обољелих од шећерне болести. - Осим рада на одјељењу специјализант је дужан да у току боравка на ендокринологији има два семинара по пропозицијама одјељења ендокринологије. 200 амбулантних прегледа годишње, од чега 50 првих прегледа.
Колоквијуми за специјализацију ендокринологије	10. Механизми дјеловања хормона, ендокрини регулацијски системи повратне спреге и патолошки механизми ендокриних болести. 11. Поремећаји предњег режња хипофизе и неуроhipофизе. 12. Болести тиреоидне жлијезде. 13. Обољења коре надбубрежне жлијезде. 14. Обољења медуле надбубрежне жлијезде-феохромоцитом 15. Неуроендокрини тумори. 16. Шећерна болест. 8.Хипогликемија – узроци и лијечење. 9 . Обољења гонада- обољења тестиса и поремећаји функције оваријума и репродуктивних органа жене. 10 .Ендокрини поремећаји дојки. 11. Поремећаји полне диференцијације. 12.Поремећаји метаболизма кости и минерала. 13.Обољења паратиреоидних жлијезда и други хипер и хипокалциемијски поремећаји. 14.Поремећаји интермедијарног метаболизма – хиперлипопротеинемије, хемохроматоза, порфирије 15. Болести депоновања гликогена- хепатичке и мишићне гликогенозе и наследни поремећаји аминокиселина.

д) Кардиологија

А. Назив специјализације	Кардиологија
Звање које се стиче након положеног специјалистичког испита	Специјалиста кардиолог
Трајање специјализације	72 мјесеца
Општи интернистички дио	24 мјесеца
	Кардиологија 2 мјесеца
	Гастроентерологија 3 мјесеца
	Ендокринологија 3 мјесеца
	Хематологија 3 мјесеца
	Нефрологија 3 мјесеца
	Пулмологија 3 мјесеца
	Реуматологија са имунологијом 3 мјесеца
	Клиничка фармакологија 1 мјесец
	Инфектологија 1 мјесец
	<u>Нехируршка интензивна медицина и ургентна интернистичка медицина</u> 2 мјесеца
■ II Специјалистичк и дио-кардиологија 48 мјесеци	Интензивно кардиолошко лијечење 9 мјесеци
	Општа кардиологија 10 мјесеци
	Неинвазивна кардиолошка дијагностика 8 мјесеци
	Инвазивна и интерветна кардиологија 8 мјесеци
	Поремећаји ритма и електростимулација срца 6 мјесеци
	Кардиохирургија 2 мјесеца

Годишњи одмори	5 мјесеци
Обавезно у току специјализације	▪ Специјализант мора похађати специјализантску наставу из општег и специјалистичког дијела. ▪ Специјализант је обавезан да похађа континуирану медицинску едукацију из области кардиологије. ▪ Специјализант је обавезан да активно учествује на националном Конгресу Удружења кардиолога Републике Српске и Србије
Посебне обавезе специјализанта у току специјализације	▪ Активно учешће у свим стручним пословима на одјелу и специјалистичким амбулантама ▪ Активно учествовати у кардиолошким дежурствима ▪ Активно учествовати у кардиолошко-кардиохируршким конзилијумима
Очекиване оспособљености и циљеви	У оквиру прве фазе елацијализације која траје двије године, специјализант слуша теоријска предавања и савладава одређене вјештине предложене програмом који је заједнички за све поддисциплине интерне медицине Заједничке основе Завршетком првог дијела програма специјализације – заједничких основа – специјализант мора бити способан примјенити усвојена знања и вјештине у слиједећим поглављима: <u>из кардиологије:</u> ✓ обрада кардиолошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса кардиолошког болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза: биохемијски налази, ЕКГ, 24х ЕКГ мониторинг, тестови оптерећења, електрофизиолошко испитивање, методе визуелизације – РТГ, ехокардиографија, катетеризација срца и ангиокардиографија, ангиолошке сликовне дијагностичке методе, МСЦТ, МР; електрокардиографија у хитним и елективним стањима и тестови оптерећења (2) ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на следећа стања (2): затајивање срца; поремећаји ритма и провођења; изненадна смрт; конгениталне срчане мане; реуматска грозница, болест срчаних залистака, ендо и миокардитис; кардиомиопатије; болести перикарда; тумори срца (1), атеросклероза, исхемијска болест срца, акутни коронарни синдром, инфаркт миокарда, болести плућне циркулације, болести аорте и

	периферних крвних артерија, болести вена, тромбоемболије, срчане болести и трудноћа (1), срце у болестима других органских система, некардијални хируршки захвати у кардијалних болесника, трансплантација срца (1), трауме срца и великих крвних судова (1). <u>из гастроентерологије:</u> ✓ обрада гастроентеролошког болесника и болесника са болешћу јетре са специфичностима анамнезе и статуса тих болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у гастроентерологији и хепатологији: биохемијски јетрени тестови – показатељи хепатоцелуларне некрозе, холестазе, синтетске функције јетре, пробавни ензими, туморски маркери, аутоантитијела, специфични протеини, пробавни хормони. Функционални тестови. Методе визуелизације – ултразвук, доплер, ендоскопске методе, радиолошке методе, магнетна резонанца; радионуклидне методе. Лапароскопија, биопсија јетре. (2). ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечење болесника са сумњом на следећа стања (2): синдром малапсорпције, гастроинтестинално крварење, синдром иритабилног колона, поремећаји моторике једњака, ГЕРБ и остале болести једњака, гастритис и гастропатије, улкусна болест, тумори једњака и желуца, упалне болести цријева, поремећаји цријевне циркулације, болести перитонеума, оментума и мезентерија, акутни абдомен, карциноми, полипи пробавног система, тумори танког и дебелог цријева, болести јетре и билијарног система, болести гуштераче, те знати основе трансплантације у гастроентерологији (1). <u>из ендокринологије са дијабетологијом:</u> ✓ обрада ендокринолошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса ендокринолошких болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у ендокринологији, дијабетологији и болестима метаболизма: одређивање

	хормона у крви и урину, динамичке процедуре за оцјену ендокриних функција, дијагностички тестови за задњи режањ хипофизе, штитњачу, кору и срж надбубрежне жлијезде, одређивање хормона мушких и женских гонада, одређивање ендogene секреције гуштераче (2). ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на: болести хипоталамуса и хипофизе; болести штитњаче; болести надбубрежне жлијезде, болести мушких и женских гонада, неплодност, поремећаји диференцијације пола; поремећаји мултиплих ендокриних жлијезда, болести метаболизма (шећерна болест, хипогликемија, метаболички синдром и гојазност, <i>Wilson</i>-ова болест, хемокроматоза, поремећаји метаболизма липида, пурина, порфирина, аминокиселина, поремећај синтезе и мобилизације гликогена), болести костију (рахитис и остеомалација), болести паратиреоидних жлијезда (други синдроми хипо и хиперкалцемије), остеопороза (2). <u>из хематологије:</u> ✓ обрада хематолошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса хематолошких болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у хематологији: биохемијске и хематолошке претраге, цитолошке и хистолошке претраге, имунолошке, цитогенетске и молекуларне претраге те радионуклидне претраге (2) ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на слиједећа стања: болести еритроцита – анемије, болести узроковане поремећајима хемостазе, поремећаји броја и функције тромбоцита, поремећаји хемостазе, бенигне болести гранулоцита, моноцита и макрофага, болести лимфоцита, болести слезене, неопластичне болести хематопоезног система – хроничне мијелопролиферативне болести. Акутне леукемије и синдром мијелодисплазије, лимфопрлиферативне болести, неопластичне болести плазма ћелија; основе трансплантације хематопоезних ћелија (2)

	из нефрологије: ✓ обрада нефролошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса тих болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у нефрологији: биохемијски налази, анализа урина, цитолошка анализа урина, одређивање функције бубрега, методе визуелизације – УЗВ и доплер бубрега, радиолошке методе, радионуклидна функцијска испитивања, бактериолошке анализе, биопсија бубрега (2) ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на слиједећа стања (3): акутно и хронично затајивање функције бубрега, затајивање функције бубрега и поступци дијализе и трансплантација бубрега, примарне и секундарне болести гломерула, акутни и хронични туболоинтерстицијски нефритис, токсичне нефропатије, инфекције мокраћног система (3), васкуларне болести бубрега; наследне болести бубрега; нефролитијаза; опструкција мокраћног система; поремећаји инервације мокраћног система и уродинамике; тумори мокраћног система и простате; дијететске мјере у болестима бубрега; оштећења бубрега узрокована лијековима (2) <u>из пулмологије с фтизиологијом:</u> ✓ обрада пулмолошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса пулмолошких болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у пулмологији: методе визуелизације, радиолошке методе, радионуклидне претраге, ендоскопске претраге, биопсијске методе, цитолошке и хистолошке методе, микробиолошке претраге, имунолошке претраге, биохемијске претраге, испитивање функције плућа (2) ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења у болесника са сумњом на слиједећа стања: акутне упале плућа, хронична опструктивна болест плућа, астма, бронхијектазије, плућни апсцес, плућне микозе, болести плућног интерстиција, плућне еозинофилије, професионалне плућне болести, професионалне болести које захватају дисајне путеве, професионалне болести које захватају алвеоле, тумори трахеје, бронха и плућа, болести плеуре,

	медијастинума и дијафрагме, поремећаји вентилације, поремећаји дисања у спавању, нуспојаве лијекова на плућима (2) <u>из реуматологије са имунологијом:</u> ✓ обрада реуматолошког болесника и специфичност анамнезе и статуса реуматолошких болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у реуматологији: методе визуелизације - класични радиограм, МРИ, нуклеарне методе; лабораторијске методе – биохемијске, микробиолошке, хистолошке, те различите претраге серума и других тјелесних течности и ткива, претраге којима се процјењује активност реуматских болести, аутоантитијела, цитолошке методе (2) класификација реуматске болести и процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на слиједећа стања: реуматоидни артритис, јувенилни хронични артритис, серонегативна спондилоартропатија, системски еритемски лупус, системска склероза, Сјогренов синдром; полимиозитис/дерматомиозитис, системска болест везивног ткива, синдром васкулитиса, саркоидоза, Бехцетова болест, амлоидоза, остеоартритис, екстраартикуларни реуматизам, артропатије због одлагања кристала, инфекцијски артритис (2) ✓ обрада болесника са имунолошким поремећајем са специфичностима анамнезе и статуса ових болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у имунологији и алергологији (2) процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на главне поремећаје и болести имунолошког система – имунодефицијенције алергијске и псеудоалергијске реакције (2) <u>из клиничке фармакологије и токсикологије:</u> познавање приступа болеснику с политерапијом (интереакције, нуспојаве), рјешавање терапијских проблема, приступ отрованом болеснику и препознавање главних отровања и контрола таквих болесника; упознати рад клиничког фармаколога; упознати

	<u>из инфектологије:</u> ✓ обрада инфектолошког болесника и специфичност анамнезе и статуса ових болесника (2) индикације за примјену дијагностичких метода, упознавање основних лабораторијских претрага у инфектологији, интерпретација налаза и принципи лијечења заразних болести (2) <u>из нехируршке интензивне медицине и ургентне интернистичке медицине:</u> познавање бодовних система за процјену тежине критично болесних, методе надзора у јединицама интензивног лијечења, кардиопулмонална – церебрална ресусцитација (3), основна начела механичке вентилације, шок; сепса; вишеструко затајење органа; АРДС, приступ болеснику у коми, агитација и делирију (2) Током друге фазе специјализације из кардиологије која траје четири године. специјализант мора да буде оспособљен да спроводи сљедеће процедуре: □ да релевантно и компетентно узима историје болести и обавља клинички преглед, □ да релевантно и компетентно изводи све додатне специјалистичке прегледе и спроводи терапију, □ да буде свјестан текућих законских и етичких питања, □ да демонстрира вјештине, став и знање из појединих области, □ да планира, спроводи и анализира истраживачке студије, да овлада основне методе ЕКС-а, снимање и интерпретација, □ да обавља тест физичким оптерећењем, снимање и интерпретацију (400 прегледа), □ читава рендгенски снимак срца и плућа, □ обавља ехокардиографски преглед (250 прегледа и 50 ТЕЕ), □ читава 24-часовни холтер ЕКГ(200 прегледа), □ овлада основама електрофизиолошких испитивања (50 процедура), □ читава 24-часовни холтер крвног притиска(100 прегледа), □ овлада основама радиолошких и нуклеарних метода (100 процедура),

	□ да овлада уградњом привремених и ВВИ ПМ (30) електронском контролом ПМ(100), □ овлада основама иквализивне и интервентне кардиологије (50 процедура), □ обавља перикардиоцентезу, □ обавља кардиоверзију.
Провјера знања	Послије обављеног стажа из сваке од наведених области предвиђено је полагање колоквија: 1. Акутна кардиолошка стања 2. Хронична исхемијска болест срца 3. Срчана инсуфицијенција и болести миокарда 4. Болести перикарда 5. Инфективне болести срца 6. Стечене срчане мане 7. Конгениталне болести срца у одраслих 8. Срчане аритмије и елетростимулација срца 9. Неинвазивна кардиолошка дијагностика 10. Инвазивна и интерветна кардиологија 11. Превенција кардиоваскуларних болести,хипертензија 12. Плућна хипертензија
Током специјализације специјализант се оспособљава да:	Током ужег дијела специјализације, специјализант треба да буде оспособљен да рјешава сљедеће клиничке проблеме : ▪ бол у грудима и процјена пацијента са болом у грудима ▪ стабилна ангина пекторис ▪ акутни коронарни синдром и инфаркт миокарда , ▪ реанимација ▪ срчана инсуфицијенција . ▪ примарна и секундарна превенција кардиоваскуларних болести, укључујући дијагностику и лијечење артеријске хипертензије и хиперлипидемије , ▪ кардиомиопатије ▪ стечене срчане мане , ▪ аритмије , ▪ болести перикарда , ▪ урођене срчане мане код одраслих , ▪ лијечење и праћење болесника са ПАХ ▪ превенција и лијечење инфективног ендокардитиса , ▪ пресинкопа и синкопа , ▪ болести аорте, ▪ тумори срца ,

	▪ рехабилитација срчаних болесника , ▪ евалуација кардиоваскуларних болесника прије не срчаних операција и евалуација болесника прије операције на срцу , ▪ лијечење болесника после операције на срцу , ▪ лијечење хемодинамски нестабилних и критично болесних пацијената , ▪ болести срца у трудноћи. ▪ примјена и сигурност радијационих процедура ▪ клиничка електрофизиологија и пейсмејкери ,

ђ) Нефрологија

Назив специјализације	Нефрологија
Звање које се стиче након положеног специјалистичког испита	Специјалиста нефрологије
Трајање специјализације	60 мјесеци
Заједничке основе	22 мјесеца 1. Кардиологија – 3 мјесеца 2. Гастроентерохепатологија – 2 мјесеца 3. Ендокринологија са дијабетологијом – 2 мјесеца 4. Хематологија – 2 мјесеца 5. Нефрологија – 2 мјесеца 6. Пулмологија са фтизиологијом – 2 мјесеца 7. Реуматологија – 2 мјесеца 8. Алергологија и клиничка имунологија – 1 мјесец 9. Нехируршка интезивна медицина – 1 мјесец 10. Ургентна (интернистичка медицина) – пријемна амбуланта 2 мјесеца 11. Инфектологија – 1 мјесец 12. Онкологија – 15 дана 13. Радиологија – 15 дана 14. Трансфузиологија – 15 дана 15. Клиничка фармакологија и токсикологија – 15 дана У току заједничких основа специјализант је дужан да одслуша двосеместралну наставу предвиђену планом и програмом коју доноси Катедра интерне медицине.
Специјалистички дио – Нефрологија	33 мјесеца 1. Клиничка нефрологија – 12 мјесеци 2. Артеријска хипертензија – 5 мјесеци 3. Хемодијализа – 5 мјесеци 4. Перитонеумска дијализа – 4 мјесеца 5. Трансплантација – 4 мјесеци ▪ Истраживачки рад – 3 мјесеца У току специјализације из нефрологије обавезно је похађање курсева континуиране медицинске едукације доктора медицине, наставе из нефрологије предвиђене планом и програмом који доноси и усваја Катедра за специјалистичке студије, те израда и одбрана семинарског рада са темом из области нефрологије у договору са ментором.
Годишњи одмори	5 мјесеци

Компетенције које специјализант стиче завршетком специјализације	Степен усвојених компетенција: (1) Специјализант је савладао тематско подручје на основном нивоу и потребна му је помоћ и стручни надзор у раду и рјешавању проблема из датог подручја (2) Специјализант је дјелимично савладао тематско подручје и уз дјелимични стручни надзор у могућности је радити и рјешавати проблеме из тематског подручја (3) Специјализант је у потпуности савладао тематско подручје, познаје одговарајућу литературу и у могућности је самостално радити и рјешавати проблеме из датог подручја За стицање компетенција одговорни су специјализант, главни ментор и ментор за одређену област. 1. Опште компетенције Завршетком специјализације из нефрологије специјализант мора имати у потпуности усвојене опште компетенције. Посебна пажња мора се усмјерити ка стицању општих компетенција које су важне за одређену грану специјализације. Завршетком специјализације из нефрологије кандидат мора: ✓ познавати и примјењивати начела медицинске етике и деонтологије (3) ✓ посједовати професионалност, хуманост и етичност, уз обавезу очувања приватности и достојанства пацијента (3) ✓ познавати вјештину опхођења с пацијентом, колегама и осталим стручњацима – вјештине комуникације (3) ✓ познавати важност и примјењивати начела добре сурадње са другим радницима у здравству (3) ✓ посједовати способност да на разумљив и прикладан начин пренесе релевантне информације и објашњења (усмено и писмено) пацијенту и његовој породици, колегама и другим особама с циљем заједничког судјеловања у планирању и спровођењу здравствене заштите (3) ✓ посједовати способност да дефинише, изабере и правилно документује релевантне податке о пацијенту те да се информише и уважи ставове пацијента и његове породице, те ставове других колега и стручњака (3) ✓ да кроз непрекидно учење и самопроцјену унапријеђује компетенције и ставове неопходне за подизање квалитета стручног рада (3)

	✓ усвојити принципе управљања својом праксом и каријером с циљем професионалног развоја (3) ✓ имати развијену вјештину преношења знања на млађе колеге и друге раднике у здравству (3) ✓ разумијети важност научног приступа струци (3) ✓ учествовати у научно-истраживачком раду, поштујући етичка начела научно-истраживачког рада и клиничких истраживања, те учествовати у припреми и објављивању радова (3) ✓ бити способан да допринесе стварању , примјени преносу нових медицинских знања и искустава, те учествовати у спровођењу програма специјализације и уже специјализације (3) ✓ знати и примјењивати принципе медицине утемељене на доказима (3) ✓ познавати важност и начин ефикасног вођења детаљне документације, те да исте примјењује у свом раду према важећим прописима (3) ✓ бити способан да координише и утврди приоритете у тимском раду, односно да ефикасно учествује у раду мултидисциплинарног тима здравствених радника и сарадника (3) ✓ бити способан да процијени потребу укључивања и других стручњака у процес пружања здравствене заштите (3) ✓ бити упознат са важношћу сарадње, те активно сарађивати са јавноздравственим службама и осталим тијелима укљученим у систем здравства (3) ✓ познавати организацију здравственог система и бити оспособљен за одговорно судјеловање у управљању активностима процјене потреба, планирању мјера унапређења и повећања ефикасности, те развоја и унапређења система квалитета здравствене заштите (3) ✓ познавати регулативу из подручја здравства, посебно из подручја заштите права пацијената (3) ✓ разумјети значење властите одговорности и заштите

	података и права пацијената (3) ✓ познавати ток, распоред и контролу радних процеса и основе управљања ресурсима, посебно финансијским (3) ✓ разумјети и критички користити доступна средства здравствене заштите водећи се интересима својих пацијената и заједнице (3) ✓ бити оспособљен процијенити и адекватно одговорити на индивидуалне здравствене потребе и проблеме пацијената (3) ✓ идентификовати здравствене потребе заједнице и у складу са њима подузимати одговарајуће мјере усмјерене очувању и унапређењу здравља и превенције болести (39) ✓ промовисати здравље и здраве стилове живота код пацијената, у заједници и цјелокупној популацији (3) 2. Посебне компетенције Заједничке основе Завршетком првог дијела програма специјализације – заједничких основа – специјализант мора бити способан примијенити усвојена знања и вјештине у слиједећим поглављима: <u>из кардиологије:</u> ✓ обрада кардиолошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса кардиолошког болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза: биохемијски налази, ЕКГ, 24х ЕКГ мониторинг, тестови оптерећења, електрофизиолошко испитивање, методе визуелизације – РТГ, ехокардиографија, катетеризација срца и ангиокардиографија, ангиолошке сликовне дијагностичке методе, МСЦТ, МР; електрокардиографија у хитним и елективним стањима и тестови оптерећења (2) ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на следећа стања (2): затајивање срца; поремећаји ритма и провођења; изненадна смрт; конгениталне срчане мане; реуматска

	грозница, болест срчаних залистака, ендо и миокардитис; кардиомиопатије; болести перикарда; тумори срца (1), атеросклероза, исхемијска болест срца, акутни коронарни синдром, инфаркт миокарда, болести плућне циркулације, болести аорте и периферних крвних артерија, болести вена, тромбоемболије, срчане болести и трудноћа (1), срце у болестима других органских система, некардијални хируршки захвати у кардијалних болесника, трансплантација срца (1), трауме срца и великих крвних судова (1). <u>из гастроентерологије:</u> ✓ обрада гастроентеролошког болесника и болесника са болешћу јетре са специфичностима анамнезе и статуса тих болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у гастроентерологији и хепатологији: биохемијски јетрени тестови – показатељи хепатоцелуларне некрозе, холестазе, синтетске функције јетре, пробавни ензими, туморски маркери, аутоантитијела, специфични протеини, пробавни хормони. Функционални тестови. Методе визуелизације – ултразвук, доплер, ендоскопске методе, радиолошке методе, магнетна резонанца; радионуклидне методе. Лапароскопија, биопсија јетре. (2). ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечење болесника са сумњом на следећа стања (2): синдром малапсорпције, гастроинтестинално крварење, синдром иритабилног колона, поремећаји моторике једњака, ГЕРБ и остале болести једњака, гастритис и гастропатије, улкусна болест, тумори једњака и желуца, упалне болести цријева, поремећаји цријевне циркулације, болести перитонеума, оментума и мезентерија, акутни абдомен, карциноми, полипи пробавног система, тумори танког и дебелог цријева, болести јетре и билијарног система, болести гуштераче, те знати основе трансплантације у гастроентерологији (1). <u>из ендокринологије са дијабетологијом:</u>

	✓ обрада ендокринолошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса ендокринолошких болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у ендокринологији, дијабетологији и болестима метаболизма: одређивање хормона у крви и урину, динамичке процедуре за оцјену ендокриних функција, дијагностички тестови за задњи режањ хипофизе, штитњачу, кору и срж надбубрежне жлијезде, одређивање хормона мушких и женских гонада, одређивање ендogene секреције гуштераче (2). ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на: болести хипоталамуса и хипофизе; болести штитњаче; болести надбубрежне жлијезде, болести мушких и женских гонада, неплодност, поремећаји диференцијације пола; поремећаји мултиплих ендокриних жлијезда, болести метаболизма (шећерна болест, хипогликемија, метаболички синдром и гојазност, <i>Wilson</i>-ова болест, хемохроматоза, поремећаји метаболизма липида, пурина, порфирина, аминокиселина, поремећај синтезе и мобилизације гликогена), болести костију (рахитис и остеомалација), болести паратиреоидних жлијезда (други синдроми хипо и хиперкалцемије), остеопороза (2). <u>из хематологије:</u> ✓ обрада хематолошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса хематолошких болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у хематологији: биохемијске и хематолошке претраге, цитолошке и хистолошке претраге, имунолошке, цитогенетске и молекуларне претраге те радионуклидне претраге (2) ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на слиједећа стања: болести еритроцита – анемије, болести узроковане поремећајима хемостазе, поремећаји броја и функције тромбоцита, поремећаји хемостазе, бенигне болести гранулоцита, моноцита и макрофага, болести лимфоцита, болести слезене, неопластичне болести хематопоезног система – хроничне

	мијелопролиферативне болести. Акутне леукемије и синдром мијелодисплазије, лимфопролиферативне болести, неопластичне болести плазма ћелија; основе трансплантације хематопоезних ћелија (2) <u>из нефрологије:</u> ✓ обрада нефролошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса тих болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у нефрологији: биохемијски налази, анализа урина, цитолошка анализа урина, одређивање функције бубрега, методе визуелизације – УЗВ и доплер бубрега, радиолошке методе, радионуклидна функцијска испитивања, бактериолошке анализе, биопсија бубрега (2) ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на слиједећа стања (3): акутно и хронично затајивање функције бубрега, затајивање функције бубрега и поступци дијализе и трансплантација бубрега, примарне и секундарне болести гломерула, акутни и хронични туболоинтерстицијски нефритис, токсичне нефропатије, инфекције мокраћног система (3), васкуларне болести бубрега; наследне болести бубрега; нефролитијаза; опструкција мокраћног система; поремећаји инервације мокраћног система и уродинамике; тумори мокраћног система и простате; дијететске мјере у болестима бубрега; оштећења бубрега узрокована лијековима (2) <u>из пулмологије с фтизиологијом:</u> ✓ обрада пулмолошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса пулмолошких болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у пулмологији: методе визуелизације, радиолошке методе, радионуклидне претраге, ендоскопске претраге, биопсијске методе, цитолошке и хистолошке методе, микробиолошке претраге, имунолошке претраге, биохемијске претраге, испитивање функције плућа (2) ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења у болесника са сумњом на слиједећа стања: акутне упале плућа, хронична опструктивна болест плућа, астма, бронхиектазије, плућни апсцес, плућне микозе, болести плућног интерстиција, плућне еозинофилије, професионалне плућне болести,

	професионалне болести које захватају дисајне путеве, професионалне болести које захватају алвеоле, тумори трахеје, бронха и плућа, болести плеуре, медијастинума и дијафрагме, поремећаји вентилације, поремећаји дисања у спавању, нуспојаве лијекова на плућима (2) <u>из реуматологије:</u> ✓ обрада реуматолошког болесника и специфичност анамнезе и статуса реуматолошких болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у реуматологији: методе визуелизације - класични радиограм, МРИ, нуклеарне методе; лабораторијске методе – биохемијске, микробиолошке, хистолошке, те различите претраге серума и других тјелесних течности и ткива, претраге којима се процјењује активност реуматских болести, аутоантитијела, цитолошке методе (2) класификација реуматске болести и процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на слиједећа стања: реуматоидни артритис, јувенилни хронични артритис, серонегативна спондилоартропатија, системски еритемски лупус, системска склероза, Сјогренов синдром; полимиозитис/дерматомиозитис, системска болест везивног ткива, синдром васкулитиса, саркоидоза, Бехцетова болест, амлоидоза, остеоартритис, екстраартикуларни реуматизам, артропатије због одлагања кристала, инфекцијски артритис (2) <u>из алергологије и клиничке имунологије:</u> ✓ обрада болесника са имунолошким поремећајем са специфичностима анамнезе и статуса ових болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у имунологији и алергологији (2) процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на главне поремећаје и болести имунолошког система – имунодефицијенције алергијске и псеудоалергијске реакције (2) <u>из нехируршке интензивне медицине и ургентне интернистичке медицине:</u> познавање бодовних система за процјену тежине критично болесних, методе надзора у јединицама интензивног лијечења, кардиопулмонална – церебрална ресусцитација (3), основна начела механичке вентилације, шок; сепса; вишеструко затајење органа;

	АРДС, приступ болеснику у коми, агитација и делирију (2) <u>из инфектологије:</u> ✓ обрада инфектолошког болесника и специфичност анамнезе и статуса ових болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода, упознавање основних лабораторијских претрага у инфектологији, интерпретација налаза и принципи лијечења заразних болести (2) <u>из онкологије:</u> ✓ обрада онколошких болесника са специфичностима анамнезе и статуса онколошких болесника (2); ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у онкологији: биохемијски и хематолошки налази, туморски маркери, методе визуелизације, радиолошке методе, радионуклидне претраге, ендоскопске претраге, биопсијске методе, цитолошке и хистолошке методе, имунолошке претраге, цитогенетске и молекуларне претраге (2) ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на следећа стања: солидни тумори /дојка, мезенхимални тумори, меланом, тумори пробавног тракта, плућа, урогенитални тумори/, паранеопластични синдром, злоћудна болест непознатог примарног мјеста, начела подјеле и степеновања злоћудних тумора, хитна стања у онкологији, основе лијечења солидних тумора, компликације онколошког лијечења и suportivno лијечење (2) <u>из радиологије:</u> ✓ примјена различитих (неинвазивних и инвазивних) радиолошких дијагностичких метода; индикације и контраиндикације за извођење претрага са примјеном контрастних средстава, припрема пацијента за радиолошки преглед, те надзор и праћење након извођења претраге (2) <u>из трансфузиологије:</u> ✓ препарати крви, узимање и конзервирање крви; имунохематолошка испитивања даваоца и болесника;

	усмјерена трансфузија крви и крвних компоненти, поступци приликом трансфузије; посттрансфузијске реакције; законски прописи и контрола трансфузијског лијечења (2) <u>из клиничке фармакологије и токсикологије:</u> ✓ познавање приступа болеснику с политерапијом (интереакције, нуспојаве), рјешавање терапијских проблема, приступ отрованом болеснику и препознавање главних отровања и контрола таквих болесника; упознати рад клиничког фармаколога; упознати се са клиничким испитивањима (2) У току специјалистичког стажа кандидат је обавезан да у договору са ментором, а уз сагласност Катедре интерне медицине проведе одређени дио специјалистичког стажа у трајању до највише 12 мјесеци у некој другој Универзитетској специјализованој установи из области нефрологије, са циљем стицања нових знања и вјештина. Нефрологија Завршетком специјалистичког усавршавања из нефрологије специјализант мора бити способан пружити оптималну здравствену заштиту, односно владати методама из тематских подручја нефрологије: ✓ дијагностика и лијечење гломерулских болести (укључујући и извођење перкутаних биопсија бубрега, познавање нефропатологије) (3) ✓ дијагностика и лијечење дијабетесне нефропатије (3) ✓ дијагностика и лијечење артеријске хипертензије - примарне и свих облика секундарне. ✓ важност хроничне бубрежне болести као фактора кардиоваскуларног ризика (3) ✓ акутно бубрежно затајење и интензивно лијечење у нефрологији (3) ✓ лијечење болесника са хроничном бубрежном болести (примарна превенција, лијечење анемије, палијативна њега) (3) ✓ дијализу - хемодијализу и перитонеумску дијализу

	(постављање централних венских катетера, чување васкуларног приступа, познавање доплера) (3) ✓ дијагностиковање и лијечење ацидобазних поремећаја (3) ✓ дијагностиковање и лијечење поремећаја електролита и тјелесних течности (3) ✓ дијагностиковање и лијечење цистичне и насљедних болести бубрега (3) ✓ дијагностиковање тубулоинтерстицијских болести и инфекција мокраћног система (са посебним освртом на ендемску нефропатију) (3) ✓ дијагностиковање и лијечење поремећаја метаболизма минерала (3) ✓ дијагностика и лијечење нефролитијазе (3) ✓ лијечење и праћење болесника са трансплантираним бубрегома (промоција трансплантације – едукација болесника и опште популације, припрема болесника, листа чекања, имуносупресија, доплер бубрега, биопсија трансплантираног бубрега, дијагностиковање и лијечење акутног и хроничног одбацивања; клиничка трансплантација бубрега и истовремена трансплантација бубрега и гуштераче, те бубрега и јетре) (3) - дијагностиковање и лијечење болести бубрега у трудноћи (3) ✓ познавање тестова бубрежне функције (3) ✓ познавање специфичности примјене лијекова код бубрежних болести (3) ✓ дијагностиковање, лијечење и праћење болесника с туморима мокраћног система (нарочито карциноме прилазног епитела у склопу ендемске нефропатије) (3) Образац праћења обављених интервенција у нефрологији (упознавање, праћење и/или самостално извођење): ✓ УЗВ бубрега 300 ✓ <i>Dopler</i> бубрега и реналних артерија 150 ✓ УЗВ трансплантираног бубрега 100 ✓ Биопсија бубрега 20

	✓ Биопсија трансплантираног бубрега 10 ✓ Нуклеарне нефролошке претраге 50 ✓ ЦТ/МР мокраћног система 50 ✓ 24-сатно мјерење артеријског притиска 200 ✓ Постављање централног венског катетера 25

е) Алергологија и клиничка имунологија (60 мјесеци)

Основе специјализације

Специјализација алергологије и клиничке имунологије је образовни процес током којег доктор медицине стиче теоријско и практично знање из дате области, што му омогућава да као специјалиста самостално збрине обољеле од акутних и хроничних алергијских и имунолошких болести. Најважнија улога специјализације је да омогући спровођење највиших стандарда превенције, дијагностике и лијечења болесника са овим болестима. Један од важних циљева специјализације је и да доктор медицине специјалиста схвати неопходност даље континуиране медицинске едукације уз примјену свих нових научних и технолошких сазнања.

Трајање и садржај специјализације

Специјализација из области алергологије и клиничке имунологије траје 5 (пет) година и може се подијелити у двије фазе. На специјализацију могу бити уписани доктори медицине који су провели најмање двије године на општој или интерној медицини.

Прва фаза подразумијева основно образовање из области интерне медицине које је заједничко за све специјалности интерне медицине и траје 2 године. У том периоду доктор медицине стиче знања о општим аспектима интерне медицине и њених субдисциплина, са посебном пажњом на дијагностиковање и лијечење акутно обољелих пацијената. За вријеме трајања овог дијела, специјализант ће провести најмање 3 мјесеца на свим субдисциплинама интерне медицине: кардиологија, гастроентерологија, ендокринологија, хематологија, нефрологија, реуматологија и пулмологија.

Друга фаза траје 3 године и њоме се стиче алерголошко и имунолошко знање. Посљедња, пета година се може искористити и за стицање звања академског специјалисте кроз посебан научно-истраживачки рад. У том случају поред специјалистичког испита неопходна је и одбрана рада из области алергологије и клиничке имунологије.

Обука специјалиста изводи се у институцијама или групи институција које имају могућност извођења цијелог програма специјализације.

Програм специјализације

Прва фаза

Траје двије године. У оквиру прве фазе специјализант слуша теоријска предавања и савладава одређене вјештине које су предвиђене програмом који је заједнички за све субдисциплине интерне медицине. Прелазак на другу фазу биће могућ по завршетку испита који се препоручује у писменој форми.

Друга фаза

Траје три године. За то вријеме специјализант похађа теоријску наставу у току два-три семестра у току којих савладава знања из области алергологије и клиничке имунологије по одређеном програму наставних јединица. У току три године трајања друге фазе специјализант проводи 30 мјесеци у установи/установама у којима може добити адекватну практичну обуку из области алергологије и клиничке имунологије. Специјализант мора да буде оспособљен да рјешава сљедеће клиничке проблеме:

- Акутна уртикарија и ангиоедем различите генезе:

Изазвана:

Лијековима
Храном
Веномима инсеката
Латексом
Инфекцијама

- Хронична уртикарија и ангиоедем различите генезе:
Идиопатски облик,
Различити облици физичке уртикарије
Дермографизам
Уртикарија на притисак
Уртикарија на свјетло
Уртикарија и ангиоедем на вибрације
Уртикарија на хладноћу
Уртикарија на топлоту
Холинергичка уртикарија
Адренергичка уртикарија
Контактна уртикарија
Напором изазвана уртикарија
Уртикарија изазвана паразитима и амебама
Уртикарија удружена са различитим обољењима дигестивног тракта:
улкус, инфекција са ХП, калкулоза жучне кесе
Херeditарни ангиоедем
Уртикаријални васкулитис
- Анафилактички шок различите генезе:
Изазван
Лијековима
Храном
Веномима инсеката
Идиопатска системска анафилакса
- Алергијски и идиопатски хронични ринитис:
Сензибилизација на полене дрвећа, трава и корова, кућну прашину и гриње
Ринитис без коморбидитета са осталим болестима горњих или доњих дисајних путева
Ринитис у коморбидитету са атопијском астмом
Ринитис са хроничним синуситисом
Ринитис са назалним полипима
Ринитис са учесталим инфекцијама горњих дисајних путева, посебно са упалом средњег ува са ефузијама
Идиопатски хронични ринитис (вазомоторни ринитис) без сензибилизације на инхалационе алергене
- Атопијска бронхијална астма:
Сензибилизација на полене дрвећа, трава и корова, кућну прашину и гриње
- Алергијска астма изазвана алергенима радне средине (професијска астма)
- Аспирином изазвана астма:

Аспирински тријас (астма, неалергијска хиперсензитивна реакција изазвана аспирином и назална полипоза)

- Друге алергијске и имунолошке болести плућа:
 - Хиперсензитивни пнеумонитис (алергијски бронхиолоалвеолитис)
 - Еозинофилна пнеумонија
 - Алергијска бронхопулмонална аспергилоза
 - Еозинофилна пнеумонија код особа са астмом
 - Хронична (криптогена) пнеумонија
 - Хипереозинофилни синдром
 - Алергијска грануломатоза
 - АРДС
- Алергијске реакције изазване веномима инсеката:
 - Рани тип реакција
 - Системска анафилакса
 - Анафилактичка реакција (уртикарија, ангиоедем, бронхоспазам)
 - Позни тип реакција
 - Неуролошка оштећења
 - Нефропатије
- Алергијске реакције изазване храном
 - Сензибилизација изазвана различитим нутритивним алергенима
 - Орални синдром алергије
 - Изоловани орофарингеални симптоми и знаци
 - Удружени орофарингеални и анафилактички симптоми и знаци
 - Системска анафилакса удружена са физичким напором
 - Анафилактичке реакције изазване адитивима хране и конзервансима
 - Tartrazin
 - Kalijum-metabisulfit
 - Mononatrijumglutamat (синдром кинеског ресторана)
 - Natrijumbenzoat
- Алергијске реакције изазване лијековима:
 - Сензибилизација изазвана лијековима
 - Пеницилински лијекови и остали беталактамски антибиотици
 - Локални анестетици
 - Миорелаксанта средства
- Реакције хуморалног поремећаја имунитета:
 - Анафилактичке реакције
 - Цитотоксичне реакције:
 - Цитопеније и интерстицијални нефритис
- Имунококомплексне реакције:
 - Серумска болест
 - Анафилактоидна пурпура
 - Системски еритемски лупус изазван лијековима
- Реакције целуларног поремећаја имунитета:
 - Контактни дерматитис
- Оштећења јетре:
 - Хепатитис
 - Грануломска оштећења јетре

- Холестаза

Оштећења плућа – фиброза после примјене цитостатика

Енцефаломијелитис као поствакцинална реакција ИВ типа имунитета

Неалергијска хиперсензитивна реакција изазвана лијековима:

- нестероидни антиинфламаторни лијекови
- циклооксигеназни инхибитори (аспирин, ибупрофен, диклофенак)
- пиразолонски аналгетици
- јодна контрастна средства
- програм премедијације код особа са неалергијском хиперсензитивном реакцијом изазваном ЈКС
- општи анестетици
- хиперсензитивни синдроми изазвани лијековима (карбамазепин, пропиљтиоурацил и др.)

- Алергијске реакције изазване латексом
- Атопијски дерматитис у склопу алергијског ринитиса и атопијске бронхијалне астме
- Примарне и секундарне имунодефицијенције
- Васкулитиси примарно изазвани поремећајем система комплемента
- Примарни васкулитиси:
 - Системски некротизирајући васкулитиси
 - Класични нодозни полиартеритис
 - Алергијски ангиитис и грануломатоза
 - Хиперсензитивни васкулитис
 - *Wegenerova* грануломатоза
 - Артеритис са циновским ћелијама
 - Темпорални артеритис
 - *Takayasu* артеритис
 - *Behcetova* болест
- Системске болести везивног ткива
 - Системски еритемски лупус (са посебним освртом на лупусни нефритис и неуролупус)
 - Полимиозитис/Дерматомиозитис
 - Системска склероза
 - Мјешовита болест везивног ткива
 - *Sjogrenov* синдром
 - *Overlap* синдроми
- Имунотерапија (алерген-специфична имунотерапија поленима, грињама и веномима инсеката)
- Супституциона имунотерапија имуноглобулинима код примарних и секундарних имунодефицијенција
- Терапија примарних васкулитиса и системских болести везивног ткива (са посебним освртом на пулсну терапију гликокортикоидним лијековима и другим имunosупресивним лијековима)
- Десензибилизација на лијекове
- Лабораторијска дијагностика алергијских реакција раног типа
- Лабораторијска дијагностика аутоимуних болести

Током специјализације специјализант треба да овлада сљедећим вјештинама:
О - организује, И - изводи, У - упознаје

- Кожни тестови са инхалационим и нутритивним алергенима:
 Скарификациони
Prick
Prick to prick
 Интрадермални
 Субкутани
 Patch О, И (500 процедура)
- Провокациони тестови у дијагностици атопијских болести дисајних путева:
 Тест за доказивање неспецифичне бронхијалне реактивности са метахолином
 Тест за доказивање специфичне бронхијалне реактивности са алергеном
 Ринопровокациони тестови са инхалационим алергенима (полени, кућна прашина и гриње)
 Коњуктивални тестови; О, И (100 процедура)
- Тестови функције плућа О, И (200 процедура)
- Дознопровокациони тестови са адитивима хране О, И (50 процедура)
kalijummetabisulfit, natrijumbenzoat, tartrazin, natrijummonoglutamat
- Кожни тестови у дијагностици медикаментне алергије
 скарификациони, *prick*, интрадермални, субкутани, I.V. О, И (300 процедура)
- Дознопровокативно тестирање у медикаментној алергији
 интрадермално, субкутано, I.V. О, И (300 процедура)
- Спровођење дијагностичких процедура са једним контрастним
 средствима у пацијената са високим ризиком и премедикација
 прије примјене ЈКС О, И (50 процедура)
- Тестирање физичке алергије
"ice cube" тест
 тест имерзијом у хладној води
 тест напором
 тест притиском
 тестови за соларну алергију О, И
- Спровођење имунотерапије методом хипосензибилизације
 класична и брза метода
 субкутана и сублингвална О, И (50 процедура)
- Одређивање концентрације укупног серумског *IgE* У
- Одређивање осталих имуноглобулина у серуму
 (*IgG, IgA, IgM*) У
- Одређивање концентрације специфичног *IgE* у крви (пеницилин, веноми инсеката,
 полени, кућна прашина и гриње) У
- Одређивање хистаминамије У
- Одређивање компоненти и титра комплемента У
- Одређивање различитих аутоантитјела У
 Системске болести везивног ткива
 Примарни васкулитис
 Орган-специфичне болести (јетра, штитаста жлијезда и др.)

Из свега изнесеног практично се дефинишу области субспецијализације из алергологије и клиничке имунологије:

- Атопијске болести дисајних путева
- Друге алергијске и имунолошке болести плућа
- Алергијске болести изазване лијековима
- Алергијске болести изазване храном
- Имунодефицијентна стања
- Аутоимуне болести
- Алерген-специфична имунотерапија различитим алергенима (поленима, кућном прашином, грињама и веномима инсеката)

У току 36 мјесеци друге фазе специјализант је на стручном усавршавању из алергологије и клиничке имунологије у току 30 мјесеци, користи три мјесеца годишњег одмора, два мјесеца је на дерматологији, а мјесец дана на ОРЛ, што ће допринијети квалитету едукације.

ж) Реуматологија

В. Назив специјализације	Реуматологија
Звање које се стиче након положеног специјалистичког испита	Специјалиста реуматолог
Трајање специјализације	60 мјесеци
▪ I Општи дио	22 мјесеца
- Прва година: - Друга година:	• Кардиологија 3 мјесеца • Пулмологија 2 мјесеца • Интернистичка интензивна њега-пријемна амбуланта 2 мјесеца Преостали дио времена по договору са ментором (Напомена: ОСНОВА ЗА УКЉУЧИВАЊЕ У СЛУЖБУ ДЕЖУРСТВА!
	1. Гастроентерохепатологија – 2 мјесеца
	2. Ендокринологија са дијабетологијом – 2 мјесеца
	3. Хематологија – 2 мјесеца
	4. Нефрологија – 2 мјесеца
	5. Реуматологија – 2 мјесеца
	6. Алергологија и клиничка имунологија – 1 мјесец
	7. Нехируршка интензивна медицина – 1 мјесец
	8. Инфектологија – 1 мјесец
	9. Онкологија – 15 дана
	10. Радиологија – 15 дана
	11. Трансфузиологија – 15 дана
	12. Клиничка фармакологија и токсикологија – 15 дана
	У току заједничких основа специјализант је дужан да одслуша двосеместралну наставу предвиђену планом и програмом коју доноси Катедра интерне медицине.
▪ II Специјалистички дио-	33 мјесеца
Опис дисциплине	Реуматологија је грана медицине посвећена дијагностици и лијечењу болести као и болних и функционалних поремећаја ЛМС (локомоторни систем) и система везивног ткива и пратећих

	меким ткива. Етиопатогенетски реуматологија диференцира запаљенске, дегенеративне, метаболичке поремећаје. Због чињенице да је везивно ткиво у основи свих органских система, то су манифестације болести поред ЛМС, код одређеног броја болесника присутне и у осталим органским системима. Стога, реуматологија захтјева мултидисциплинарност и изврсна базична знања интерене медицине у области дијагностике и лијечења обољелих.
Годишњи одмори	5 мјесеци
Компетенције које специјализант стиче завршетком специјализације	Степен усвојених компетенција: (1) Специјализант је савладао тематско подручје на основном нивоу и потребна му је помоћ и стручни надзор у раду и рјешавању проблема из датог подручја (2) Специјализант је дјелимично савладао тематско подручје и уз дјелимични стручни надзор у могућности је радити и рјешавати проблеме из тематског подручја (3) Специјализант је у потпуности савладао тематско подручје, познаје одговарајућу литературу и у могућности је самостално радити и рјешавати проблеме из датог подручја За стицање компетенција одговорни су специјализант, главни ментор и ментор за одређену област. 1. Опште компетенције Завршетком специјализације из нефрологије специјализант мора имати у потпуности усвојене опште компетенције. Посебна пажња мора се усмјерити ка стицању општих компетенција које су важне за одређену грану специјализације. Завршетком специјализације из нефрологије кандидат мора: ✓ познавати и примјењивати начела медицинске етике и деонтологије (3) ✓ посједовати професионалност, хуманост и етичност, уз обавезу очувања приватности и достојанства пацијента (3)

	✓ познавати вјештину опхођења с пацијентом, колегама и осталим стручњацима – вјештине комуникације (3) ✓ познавати важност и примјењивати начела добре сурадње са другим радницима у здравству (3) ✓ посједовати способност да на разумљив и прикладан начин пренесе релевантне информације и објашњења (усмено и писмено) пацијенту и његовој породици, колегама и другим особама с циљем заједничког судјеловања у планирању и спровођењу здравствене заштите (3) ✓ посједовати способност да дефинише, изабере и правилно документује релевантне податке о пацијенту те да се информише и уважи ставове пацијента и његове породице, те ставове других колега и стручњака (3) ✓ да кроз непрекидно учење и самопроцјену унапријеђује компетенције и ставове неопходне за подизање квалитета стручног рада (3) ✓ усвојити принципе управљања својом праксом и каријером с циљем професионалног развоја (3) ✓ имати развијену вјештину преношења знања на млађе колеге и друге раднике у здравству (3) ✓ разумијети важност научног приступа струци (3) ✓ учествовати у научно-истраживачком раду, поштујући етичка начела научно-истраживачког рада и клиничких истраживања, те учествовати у припреми и објављивању радова (3) ✓ бити способан да допринесе стварању, примјени преносу нових медицинских знања и искустава, те учествовати у спровођењу програма специјализације и уже специјализације (3) ✓ знати и примјењивати принципе медицине утемељене на доказима (3)

	✓ познавати важност и начин ефикасног вођења детаљне документације, те да исте примјењује у свом раду према важећим прописима (3) ✓ бити способан да координише и утврди приоритете у тимском раду, односно да ефикасно учествује у раду мултидисциплинарног тима здравствених радника и сарадника (3) ✓ бити способан да процијени потребу укључивања и других стручњака у процес пружања здравствене заштите (3) ✓ бити упознат са важношћу сарадње, те активно сарађивати са јавноздравственим службама и осталим тијелима укљученим у систем здравства (3) ✓ познавати организацију здравственог система и бити оспособљен за одговорно судјеловање у управљању активностима процјене потреба, планирању мјера унапређења и повећања ефикасности, те развоја и унапређења система квалитета здравствене заштите (3) ✓ познавати регулативу из подручја здравства, посебно из подручја заштите права пацијената (3) ✓ разумјети значење властите одговорности и заштите података и права пацијената (3) ✓ познавати ток, распоред и контролу радних процеса и основе управљања ресурсима, посебно финансијским (3) ✓ разумјети и критички користити доступна средства здравствене заштите водећи се интересима својих пацијената и заједнице (3) ✓ бити оспособљен процијенити и адекватно одговорити на индивидуалне здравствене потребе и проблеме пацијената (3) ✓ идентификовати здравствене потребе заједнице и у складу са њима подузимати одговарајуће мјере усмјерене очувању и унапређењу здравља и превенције

	болести (39) ✓ промовисати здравље и здраве стилове живота код пацијената, у заједници и цјелокупној популацији (3)
	2. Посебне компетенције Заједничке основе Завршетком првог дијела програма специјализације – заједничких основа – специјализант мора бити способан примијенити усвојена знања и вјештине у слиједећим поглављима: <u>из кардиологије:</u> ✓ обрада кардиолошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса кардиолошког болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза: биохемијски налази, ЕКГ, 24х ЕКГ мониторинг, тестови оптерећења, електрофизиолошко испитивање, методе визуелизације – РТГ, ехокардиографија, катетеризација срца и ангиокардиографија, ангиолошке сликовне дијагностичке методе, МСЦТ, МР; електрокардиографија у хитним и елективним стањима и тестови оптерећења (2) ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на следећа стања (2): затајивање срца; поремећаји ритма и провођења; изненадна смрт; конгениталне срчане мане; реуматска грозница, болест срчаних залистака, ендо и миокардитис; кардиомиопатије; болести перикарда; тумори срца (1), атеросклероза, исхемијска болест срца, акутни коронарни синдром, инфаркт миокарда, болести плућне циркулације, болести аорте и периферних крвних артерија, болести вена, тромбоемболије,

	срчане болести и трудноћа (1), срце у болестима других органских система, некардијални хируршки захвати у кардијалних болесника, трансплантација срца (1), трауме срца и великих крвних судова (1). <u>из гастроентерологије:</u> ✓ обрада гастроентеролошког болесника и болесника са болешћу јетре са специфичностима анамнезе и статуса тих болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у гастроентерологији и хепатологији: биохемијски јетрени тестови – показатељи хепатоцелуларне некрозе, холестазе, синтетске функције јетре, пробавни ензими, туморски маркери, аутоантитијела, специфични протеини, пробавни хормони. Функционални тестови. Методе визуелизације – ултразвук, доплер, ендоскопске методе, радиолошке методе, магнетна резонанца; радионуклидне методе. Лапароскопија, биопсија јетре. (2). ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечење болесника са сумњом на следећа стања (2): синдром малапсорпције, гастроинтестинално крварење, синдром иритабилног колона, поремећаји моторике једњака, ГЕРБ и остале болести једњака, гастритис и гастропатије, улкусна болест, тумори једњака и желуца, упалне болести цријева, поремећаји цријевне циркулације, болести перитонеума, оментума и мезентерија, акутни абдомен, карциноми, полипи пробавног система, тумори танког и дебелог цријева, болести јетре и билијарног система, болести гуштераче, те знати

	основе трансплантације у гастроентерологији (1). <u>из ендокринологије са дијабетологијом:</u> ✓ обрада ендокринолошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса ендокринолошких болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у ендокринологији, дијабетологији и болестима метаболизма: одређивање хормона у крви и урину, димнамичке процедуре за оцјену ендокриних функција, дијагностички тестови за задњи режањ хипофизе, штитњачу, кору и срж надбубрежне жлијезде, одређивање хормона мушких и женских гонада, одређивање ендogene секреције гуштераче (2). ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на: болести хипоталамуса и хипофизе; болести штитњаче; болести надбубрежне жлијезде, болести мушких и женских гонада, неплодност, поремећаји диференцијације пола; поремећаји мултиплих ендокриних жлијезда, болести метаболизма (шећерна болест, хипогликемија, метаболички синдром и гојазност, <i>Wilson</i>-ова болест, хемохроматоза, поремећаји метаболизма липида, пурина, порфирина, аминокиселина, поремећај синтезе и мобилизације гликогена), болести костију (рахитис и остеомалација), болести паратиреоидних жлијезда (други синдроми хипо и хиперкалцемије), остеопороза (2). <u>из хематологије:</u>

	✓ обрада хематолошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса хематолошких болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у хематологији: биохемијске и хематолошке претраге, цитолошке и хистолошке претраге, имунолошке, цитогенетске и молекуларне претраге те радионуклидне претраге (2) ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на слиједећа стања: болести еритроцита – анемије, болести узроковане поремећајима хемостазе, поремећаји броја и функције тромбоцита, поремећаји хемостазе, бенигне болести гранулоцита, моноцита и макрофага, болести лимфоцита, болести слезене, неопластичне болести хематопоезног система – хроничне мијелопролиферативе болести. Акутне леукемије и синдром мијелодисплазије, лимфопролиферативе болести, неопластичне болести плазма ћелија; основе трансплантације хематопоезиних ћелија (2) <u>из нефрологије:</u> ✓ обрада нефролошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса тих болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у нефрологији: биохемијски налази, анализа урина, цитолошка анализа урина, одређивање функције бубрега, методе визуелизације – УЗВ и доплер бубрега, радиолошке методе, радионуклидна функцијска испитивања, бактериолошке анализе, биопсија бубрега (2)

	✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на слиједећа стања (3): акутно и хронично затајивање функције бубрега, затајивање функције бубрега и поступци дијализе и трансплантација бубрега, примарне и секундарне болести гломерула, акутни и хронични туболоинтерстицијски нефритис, токсичне нефропатије, инфекције мокраћног система (3), васкуларне болести бубрега; насљедне болести бубрега; нефролитијаза; опструкција мокраћног система; поремећаји инервације мокраћног система и уродинамике; тумори мокраћног система и простате; дијететске мјере у болестима бубрега; оштећења бубрега узрокована лијековима (2) <u>из пулмологије с фтизиологијом:</u> ✓ обрада пулмолошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса пулмолошких болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у пулмологији: методе визуелизације, радиолошке методе, радионуклидне претраге, ендоскопске претраге, биопсијске методе, цитолошке и хистолошке методе, микробиолошке претраге, имунолошке претраге, биохемијске претраге, испитивање функције плућа (2) ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења у болесника са сумњом на слиједећа стања: акутне упале плућа, хронична опструктивна болест плућа, астма, бронхиектазије, плућни апсцес, плућне микозе, болести плућног интерстиција, плућне еозинофилије, професионалне плућне болести, професионалне болести

	које захватају дисајне путеве, професионалне болести које захватају алвеоле, тумори трахеје, бронха и плућа, болести плеуре, медијастинума и дијафрагме, поремећаји вентилације, поремећаји дисања у спавању, нуспојаве лијекова на плућима (2) <u>из реуматологије:</u> ✓ обрада реуматолошког болесника и специфичност анамнезе и статуса реуматолошких болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у реуматологији: методе визуелизације - класични радиограм, МРИ, нуклеарне методе; лабораторијске методе – биохемијске, микробиолошке, хистолошке, те различите претраге серума и других тјелесних течности и ткива, претраге којима се процјењује активност реуматских болести, аутоантитијела, цитолошке методе (2) класификација реуматске болести и процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на слиједећа стања: реуматоидни артритис, јувенилни хронични артритис, серонегативна спондилоартропатија, системски еритемски лупус, системска склероза, Сјогренов синдром; полимиозитис/дерматомиозитис, системска болест везивног ткива, синдром васкулитиса, саркоидоза, Бехцетова болест, амлоидоза, остеоартритис, екстраартикуларни реуматизам, артропатије због одлагања кристала, инфекцијски артритис (2) <u>из алергологије и клиничке имунологије:</u> ✓ обрада болесника са имунолошким поремећајем са специфичностима анамнезе и статуса ових болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у

	имунологији и алергологији (2) процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на главне поремећаје и болести имунолошког система – имунодефицијенције алергијске и псеудоалергијске реакције (2) <u>из нехируршке интензивне медицине и ургентне интернистичке медицине:</u> познавање бодовних система за процјену тежине критично болесних, методе надзора у јединицама интензивног лијечења, кардиопулмонална – церебрална ресусцитација (3), основна начела механичке вентилације, шок; сепса; вишеструко затајење органа; АРДС, приступ болеснику у коми, агитација и делирију (2) <u>из инфектологије:</u> ✓ обрада инфектолошког болесника и специфичност анамнезе и статуса ових болесника (2) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода, упознавање основних лабораторијских претрага у инфектологији, интерпретација налаза и принципи лијечења заразних болести (2) <u>из онкологије:</u> ✓ обрада онколошких болесника са специфичностима анамнезе и статуса онколошких болесника (2); ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у онкологији: биохемијски и хематолошки налази, туморски маркери, методе визуелизације, радиолошке методе, радионуклидне претраге, ендоскопске претраге, биопсијске методе, цитолошке и хистолошке методе, имунолошке претраге, цитогенетске и молекуларне претраге (2)

	✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на следећа стања: солидни тумори /дојка, мезенхимални тумори, меланом, тумори пробавног тракта, плућа, уrogenитални тумори/, паранеопластични синдром, злоћудна болест непознатог примарног мјеста, начела подјеле и степеновања злоћудних тумора, хитна стања у онкологији, основе лијечења солидних тумора, компликације онколошког лијечења i suportivno liječenje (2) <u>из радиологије:</u> ✓ примјена различитих (неинвазивних и инвазивних) радиолошких дијагностичких метода; индикације и контраиндикације за извођење претрага са примјеном контрастних средстава, припрема пацијента за радиолошки преглед, те надзор и праћење након извођења претраге (2) <u>из трансфузиологије:</u> ✓ препарати крви, узимање и конзервирање крви; имунохематолошка испитивања даваоца и болесника; усмјерена трансфузија крви и крвних компоненти, поступци приликом трансфузије; посттрансфузијске реакције; законски прописи и контрола трансфузијског лијечења (2) <u>из клиничке фармакологије и токсикологије:</u> ✓ познавање приступа болеснику с политерапијом (интереакције, нуспојаве), рјешавање терапијских проблема, приступ отрованом болеснику и препознавање главних отровања и контрола таквих болесника; упознати рад

	клиничког фармаколога; упознати се са клиничким испитивањима (2)
Општа знања, вјештине и ставови у реуматологији	▪ Основна знања укључују анатомију, физиологију, биомеханику, патофизиологију бола, ћелијску и молекуларну биологију, генетику, а што је релевантно за реуматологију ▪ Широко теоријско знање о епидемиологији, етиопатогенези, клиничкој слици, дијагностици и модалитетима лијечења реунматских болести ▪ Изврсно познавање пропедевтике ЛМС ▪ Примјена и интерпретација дијагностичких процедура релевантних за реуматологију ▪ Познавање и интерпретација имиџинг техника у области реуматологије ▪ Дијагностика и лијечење хитних стања у реумартологији ▪ Изврсна знања у принципима примјене лијекова, подразумјеваћи нежељене ефекте и принципе процјене успјешности дјеловања ▪ Разумјевање социоекономских и правних норми важних за реуматолошке болеснике, контакте са социјалним радницима и другим стручњацима ради успостављања што бољег квалитета живота обољелих ▪ Познавање принципа рехабилитације и помагала у свакодневним активностима обољелих ▪ Развој истраживачког искуства који подразумјева учење процедура анализе података и разумјевање принципа и праксе клиничких испитивања, претраживање и коришћење литературе. У крајњем кораку специјализант би требало да буде оспособљен за самосталној промоцију, надгледање и извођење истраживања ▪ Демонстрирање наставних способности у раду са медицинским и помоћним

	особљем
Очекиване оспособљености и циљеви	▪ У првој години специјализације доктор медицине је под непосредним надзором ментора и одговорног наставника у области у којој се едукује. Стиче тероретска и практична знања у приступу, узимању анамнезе, објективном прегледу, дијагностици и модалитетима лијечења обољелих. ▪ Друга година – самосталан рад доктора медицине под надзором ментора и наставника у области у којој се едукује. ▪ Употпуњује знања из области интерне медицине која нису била обухваћена у првој години, али са више самосталности. Оспособљен је и додатно се оспособљава, више самостално у збрињавању ургентних стања у интерној медицини. Укључује се у дежурства у здравственој установи, као млађи дежурни у интернистичкој амбуланти. ▪ У наредне три године специјализант обавља рад доктора медицине у реуматолошком одјељењу. ▪ Под надзором ментора најмање два пута мјесечно ради у амбуланти за прве прегледе реуматолошких болесника и најмање два пута мјесечно ради у амбуланти за контролне прегледе: савладава вјештину дијагностичког и терапијског приступа болеснику са сумњом на реуматолошку болест, учи значај тегоба које се повезују с одређеним органским системом (ЦНС, респираторни, дигестивни...) ▪ У трећој години специјализације доктор медицине ради самостално под надзором ментора ▪ У четвртој и петој години

	специјализације специјализант у све већој мјери обавља послове сам, као доктор медицине или као доктор медицине у специјалистичкој амбуланти, а под надзором ментора. Осамостаљује са у дијагностици, терапији, рехабилитацији и превенцији реуматолошких обољења. У току 3, 4 и 5. године специјализације специјализант обрађује и презентује: ✓ 200 болесника са Реуматоидним артритисом ✓ 100 болесника са Дегенеративним реуматизмом ✓ 50 болесника са Спондилоартропатијама ✓ 20 болесника са Гихтом ✓ 70 болесника са Системским еритемским лупусом ✓ 100 болесника са Метаболичким болестима костију ✓ 100 болесника са Системским болестима везивног ткива ✓ 50 болесника са Ванзглобним реуматизмом ✓ 20 болесника који су Имунодефицијентни ✓ 15 болесника са Васкулитисним синдромима ✓ 20 болесника педијатријског узраста ✓ 20 болесника са реуматолошким манифестацијама нерепродуктивних болести Присуствује и дискутује: ✓ 150 консултативних прегледа ✓ 20 конзилијума
Програм специјализације у току 3, 4. и 5. године	▪ Системске болести везивног ткива 16 мјесеци ▪ Дегенеративни реуматизам 6 мјесеци ▪ Метаболичке болести ЛМС 6 мјесеци

	▪ Ванзглобни реуматизам 4 мјесеца ▪ Реуматолошке манифестације нереуматских обољења 1 мјесец
Провјере знања	Послије обављеног стажа из сваког од појединих наставних предмета специјализанти полажу колоквијуме. Предвиђено је полагање осам колоквијума: 13. Системске болести везивног ткива 14. Реуматоидни артритис 15. Спондилоартропатије 16. Васкулитисни синдроми 17. Гихт и дуга метаболичка обољења везивног ткива 18. Реуматске педијатријске болести 19. Дегенеративна обољења зглобова 20. Метаболичке болести кјостију 21. Ванзглобни реуматизам
Током специјализације специјализант се оспособљава за:	▪ Самостални специјалистички рад на реуматолошком одјељењу ▪ Самостално специјалистичко вођење амбулантне службе ▪ Постављање дијагнозе и примјену терапије ургентних стања у области реуматологије ▪ Пункцију зглобова и аспирацију течности и анализирање налаза синовијске течности. ▪ Извођење иглене биопсије синовије ▪ Инстилацију медикамента у мека ткива ▪ Циљани избор анализа и тумачење добијених резултата код сумње на реуматску болести ▪ Сарадњу са докторима медицине других грана медицине у циљу откривања, доказивања, лијечења или превенције

	реуматских болести ▪ Сарадњу са докторима медицине других грана медицине у циљу откривања, доказивања, лијечења или превенције реуматолошких болести код имунокомпромитованог болесника ▪ Избор и критеријуми за примјену трапијских линија у СБВТ (Кортикостероиди, ЛКМТБ, „билошки“ лијекови) ▪ Активно учешће у раду тимова за сузбијање интрахоспиталних инфекција ▪ Учесће у конзилијумима у којима се рјешавају принципи дијагностике и лијечења реуматских болесника или других болести са манифестацијама на ЛМС. ▪ Рехабилитација ▪ Превенцији реуматских болести и образовању пацијената
План специјализације	Специјализант мора у току специјализације урадити за годину дана: ✓ 500 амбулантних прегледа, од чега 200 првих прегледа ✓ На одјелу да води 2 до 5 болесника ✓ Да води евиденцију о савладаним вјештинама

з) Гастроентерологија

Назив специјализације	Гастроентерологија
Звање које се стиче након положеног специјалистичког испита	специјалиста гастроентеролог и хепатолог
Трајање специјализације	60 мјесеци
Заједничке основе	22 мјесеца
	1. Кардиологија – 3 мјесеца 2. Гастроентерохепатологија – 2 мјесеца 3. Ендокринологија са дијабетологијом – 2 мјесеца 4. Хематологија – 2 мјесеца 5. Нефрологија – 2 мјесеца 6. Пулмологија са фтизиологијом – 2 мјесеца 7. Реуматологија – 2 мјесеца 8. Алергологија и клиничка имунологија – 1 мјесец 9. Нехируршка интезивна медицина – 1 мјесец 10. Ургентна (интернистичка медицина) –пријемна амбуланта 1 мјесеца 11. Инфектологија – 1 мјесец 12. Онкологија – 15 дана 13. Радиологија – 15 дана 14. Трансфузиологија – 15 дана 15. Клиничка фармакологија и токсикологија – 15 дана У току заједничких основа специјализант је дужан да одслуша двосеместралну наставу предвиђену планом и програмом коју доноси Катедра интерне медицине
Специјалистички дио-гастроентерологија	33 мјесеца
	Ендоскопски кабинет 6 мјесеци
	ЕРЦП 6 мјесеци
	УЗ кабинет 3 мјесеца
	ЕУС 3 мјесеца
	Функционална дијагностика дигестивног система 2 мјесеца
	Радиологија 2 мјесеца

	Нуклеарна медицина 2 мјесеца
	Хирургија 1 мјесец
	Онкологија 1 мјесец
Годишњи одмори	5 мјесеци
Обавезно у току специјализације	■ специјализант мора завршити специјализацију из области гастроентерологија која обухвата теоријско знање и практичне вјештине потребне за самосталан рад у области гастроентерологије и хепатологије ■ специјализант је обавезан да присуствује предавањима у образовним установама, учествује на домаћим и иностраним конгресима, радионицама, стручним састанцима и курсевима континуиране медицинске едукације
Посебне обавезе специјализанта у току специјализације	■ активно учешће у свим стручним пословима на одјелу, и специјалистичким амбулантама (најмање једном седмично у току једне године) ■ активно учествује у најмање 50 гастроентеролошких дежурстава ■ имати 100-150 сати теоријске едукације у облику наставе
Очекиване оспособљености и циљеви	■ У првој години специјализант је под непосредним надзором главног ментора Теоријско и практично искуство из области интерне медицине савладава на интерном одјељењу и одвија се према програму заједничких основа специјализације из интерне медицине ■ Друга година – самосталан рад специјализанта у обављању дијагностичких поступака и одређивању лијечења под надзором главног ментора ■ Укључује се у дежурну службу, и почиње да се укључује и у амбулантни рад ■ Учествоје у обављању конзилијарног рада ■ У току прве двије године очекује се да специјализант савлада основе дијагностичких и терапијских поступака хитног збрињавања

	болесника, те да овлада знањима из основних дијагностичких и терапијских поступака из ендокринологије, гастроентерологије, онкологије, кардиологије, нефрологије, као и интерпретације резултата који указују на патолошка стања из тих области ▪ У трећој години специјализант цијелу годину проводи на одјељењу за гастроентерологију и хепатологију гдје води болесника и учествује у дијагностици и лијечењу хоспиталних и амбулантних болесника ▪ У току треће године организује се двосеместрална настава из гастроентерологије и хепатологије по методским јединицама. На крају ове године врши се избор тема за рад из уже специјализације. ▪ У четвртој и петој години специјализант се едукује на одјељењу гдје борави у ендоскопској јединици обучавајући се за гастроскопију и колоноскопију. У ендоскопској јединици ЕРЦП се упознаје са дијагностичким и терапијским процедурама. У кабинету за ултразвучну дијагностику абдомена се едукује у дијагностици обољења дигестивног система, а потом борави у кабинету за ендоскопску ултрасонографију. Специјализант борави у радиолошким дијагностичким кабинетима гдје се упознаје са радом рендгенске дијагностике, компјутеризоване томографије (ЦТ) и магнетне резонанце (НМР). Специјализант борави на одјељењу нуклеарне медицине и јединици за функционалну дијагностику. Потом кружи на одјељењу за хирургију и одјељењу за онкологију. На крају петогодишњег специјалистичког стажа специјализант полаже усмени испит из гастроентерологије и хепатологије. Послије положеног усменог испита специјализант је дужан да у слиједећих шест мјесеци одбрани рад из уже специјализације из гастроентерологије и хепатологиј У току 3., 4. и 5. године специјализације специјализант обрађује: ✓ 50 пацијената са крварењем из ГИТ-а

	✓ 20 пацијената са хепатичком енцефалопатијом ✓ 10 назогастричних сонди ✓ 50 ректосигмоидоскопија ✓ 20 абдоминалних пункција ✓ 150 ултразвучних прегледа трбуха Специјализант асистира у најмање: ✓ 150 гастроскопија ✓ 70 колоноскопија ✓ 10 ЕРЦП (дијагностички) ✓ 10 ЕРЦП (интервентни) ✓ 10 ЕУС ✓ 10 биопсија јетре (слијеп)
Програм супспецијалистичког кружења у току 3., 4. и 5. године за гастроентерологију	▪ Трећа година специјализације: ▪ Гастроентерологија и хепатологија 11 мјесеци ▪ Двосеместрална теоретска настава ▪ Избор теме за рад из уже специјализације
	Четврта и пета година специјализације: ▪ Гастроентерологија и хепатологија..... 17 мјесеци ▪ Радиологија 2 мјесеца ▪ Хирургија 1 мјесец ▪ Онкологија 1 мјесец ▪ Инфективне болести 1 мјесец
Провјере знања	Послије обављеног стажа из сваког од појединих наставних предмета специјализанти полажу колоквијуме. Предвиђено је полагање десет колоквијума: 22. Гастроинтестиналне ендоскопије и крварење 23. Функционалне болести органа за варење 24. Ацидопептичке болести 25. Малапсорпција и дијареја 26. Хроничне запаљенске болести цријева 27. Малигни тумори органа за варење 28. Хронична инсуфицијенција јетре 29. Болести жучне кесе и жучних канала 30. Болести панкреаса 31. Ентерохормони
Током специјализације специјализант се	▪ Самостални специјалистички рад на одјељењу гастроентерологије и хепатологије

оспособљава за:	▪ Самостално специјалистичко вођење амбулантне службе ▪ Оптимално збрињавање болесника са акутним и хроничним болестима органа за варење и хепатобилијарног система ▪ Збрињавање у свим ургентним стањима у гастроентерологији и хепатологији ▪ Самостално обваљање ултразвука абдомена ▪ Самостално, сигурно, брзо и потпуно обављање ендоскопије ▪ Ради као консултант за колеге других специјалистичких области.
План специјализације	Специјализант мора у току специјализације урадити: ✓ 600 амбулантних прегледа, од чега 150 првих прегледа ✓ На одјелу да води 30 болесника ✓ Да води евиденцију о савладаним вјештинама
План специјализације	Специјализант мора у току специјализације урадити за годину дана: ✓ 200 амбулантних прегледа, од чега 50 првих прегледа ✓ На одјелу да води 7 до 10 болесника ✓ Да води евиденцију о савладаним вјештинама

и) Хематологија (60 мјесеци)

Циљ специјализације

Циљ специјализације из хематологије је наставни процес у коме специјализант стиче теоријско и практично знање из области хематологије за самостално збрињавање већине болесника са акутним и хроничним болестима унутрашњих органа. Под збрињавањем се подразумијева знање о превенцији болести, постављању дијагнозе, лијечењу и рехабилитацији болесника.

Трајање и структура специјализације

Специјализација из хематологије траје 5 (пет) година и састоји се од:

- почетног дијела (заједнички дио, јединствен заједнички програм) који траје двије године и
- наставка едукације који траје 3 године.

Програм специјализације

Специјализант за вријеме трајања специјализације мора да обради бар 1.000 болесника са интернистичким болестима (300 ново-хоспитализованих болесника и 700 амбулантних, од тога бар 165 првих прегледа). На одјељењу треба да води 10-20 болесника.

У току специјализације мора да обави бар минималан број прописаних обавезних обрада и захвата односно да асистира у сложенијим обрадама и захватима.

ПОЧЕТНИ ПРОГРАМ

Трајање 2 године (22 радна мјесеца, 2 мјесеца одмора)

Прва година

Теоријско и практично знање из области интерне медицине савладава на интерном одјељењу. Специјализант се детаљније упознаје са интернистичким приступом болеснику, рачунајући анамнезу физикални преглед, утврђивање плана испитивања као и избор лијечења. Вјежба при описивању и оцјени резултата биохемијских, хематолошких и других лабораторијских тестова, рендгенских снимака, ехосонографских прегледа, ЕКГ функционих испитивања појединих органа. Упознаје се са начинима узимања материјала, њиховом припремом у преданалитичкој фази као и могућностима и начинима лабораторијске дијагностике у појединим лабораторијама.

Под непосредним надзором ментора планира лијечење и контролише његов ток и успјех терапије код пацијената.

Упознаје се са штетним учинцима лијекова и методама спречавања истих. Упознаје се са начинима вођења документација.

Друга година

Специјализант ради као у првој години, али тако да постепено све самосталније обавља дијагностичке поступке и одређује лијечење. Ментор врши надзор савладаних вјештина и оцјењује успјех.

Оспособљава се за самостални рад у хитној (ургентној) интернистичкој активности. Укључује се у дежурства. Почиње да се укључује и у рад у амбуланти. Упознаје се са појединим ужим областима интерне медицине методама и техникама дијагностике, као и специфичног лијечења. Учествоје у раду конзилијума.

Очекивана оспособљеност

Послије прве године, клинички доктор медицине под непосредним надзором ментора,

тј. доктора медицине на одељењу.

Послије друге године, самостални клинички доктор медицине под надзором ментора. Влада дијагностиком и лијечењем ургентних стања у интерној медицини под надзором ментора.

Наставак едукације

Трајање три године (33 радна мјесеца, 3 мјесеца одмора)

Подручја:

Ендокринологија – 3 мјесеца

Гастроентерологија – 4 мјесеца

Хематологија са курсом из трансфузиологије 0.5м - 3,5 мјесеца

Интензивна интерна медицина - 3.5 мјесеца

Кардиологија – 4 мјесеца

Ангиологија – 2 мјесеца

Нефрологија – 3 мјесеца

Пулмологија и алергологија – 4 мјесеца

Реуматологија – 3 мјесеца

Ургентна интерна медицина са токсикологијом - 2 мјесеца

Онкологија, инфективне болести – 1 мјесец

Укупно: 33 мјесеца

Садржај програма: саставни дио програма су прописани захвати обраде и асистенција односно вредновање појединих захвата.

Очекивана оспособљеност

Старији специјализант који сасвим самостално обавља посао клиничког доктора медицине , самосталног доктора медицине у специјалистичкој амбуланти под посредним надзором ментора.

Оспособљеност након 3,5 мјесеца боравка на хематологији у оквиру стажа:

ХЕМАТОЛОШКИ ПОРЕМЕЋАЈИ - теорија:

И - информисаност

Р - репродуктивност

Д - дијагноза

Т - терапија

П - превенција

МЕТОДСКА ЈЕДИНИЦА	
Болести плурипотентне и одређених матичних ћелија хематопоезе. Подјела и дијагностички принципи	И Р Д Т
Принципи терапије у малигним хемопатијама	И Р Д Т
Класификација и диференцијална дијагноза анемије, индикације за примјену трансфузије	И Р Д Т
Анемија изазване инфузијом костне сржи због поремећаја у заједничкој или одређеној матичној ћелији еритроцитне лозе	И Р Д Т
Анемије изазване поремећајима синтезе ДНК поремећајима синтезе хемоглобина, анемије код хроничних болесника	И Р Д Т
Насљедне хемолитичке анемије	И Р Д Т
Стечена хемолитичке анемије, трауматске хемолитичке анемије	И Р Д Т
Поремећаји гранулоцитне лозе: неутропенија агранулоцитоза, леукоидне	И Р Д Т

реакције	
Хроничне мијелопролиферативне болести,	И Р Д Т
Хроничне лимфопрлиферативне болести	И Р Д Т
Имунопролиферативне болести (MM, MW, MGUS)	И Р Д Т
<i>Hodgkin</i> лимфом, дијагностика, подјела, лијечење	И Р Д Т
<i>Non-Hodgkin</i> лимфоми дијагностика, класификација и лијечење	И Р Д Т
Акутне леукемије, дијагностика, подјела и лијечење	И Р Д Т
Насљедни поремећаји хематостазе	И Р Д Т
Дијагностика подјела и лијечење	И Р Д Т
Стечени поремећаји хемостаза дијагностика подјела и лијечење	И Р Д Т
Тромбофилије и тромбоза	И Р Д Т
Антитромбозна терапија	И Р Д Т
Спленомегалије хиперспленизам дијагностика подјела и лијечење	И Р Д Т

Хематолошка пропедевтика

Симптоми и знаци хематолошких поремећаја

Преглед лимфних жлијезда, јетре и слезине

Процјена и значај клиничког стадијума болести и прогностичких параметара

Scoring системи у хематолошким обољењима

Процјена тежине и значаја хеморагијског синдрома

Процјена тромбоемболизма

Хематолошке анализе

Основни тестови у хематологији

Основни цитолошки преглед са цитохемијским бојењима

Основни тестови хемостазе

Специјализант изводи уз контролу ментора

Хематологија

- ✓ 10 болесника са тешком анемијом
- ✓ 10 болесника са мијелопролиферативним болестима (*AML, MPS, MDS*)
- ✓ 10 болесника са лимфо и имунопролиферативним болестима (*ALL, NHL, MN, LLC, HCL, MM, WB*)
- ✓ 10 болесника са урођеним и стеченим поремећајем хемостазе (хемофилија, *vWB, ITP, TTP, DIK*)
- ✓ 20 пункција коштане сржи
- ✓ 10 биопсија коштане сржи

Специјализант асистира

- ✓ 100 крвних слика
- ✓ 100 тестова хемостазе
- ✓ 100 болесничких диференцијалних крвних слика
- ✓ 30 цитолошких прегледа размаза коштане сржи
- ✓ 30 цитолошких размаза акутних леукемија
- ✓ семинар из цитологије крвних ћелија

Посљедњих 11 мјесеци специјализант проводи у установи терцијарног нивоа здравствене заштите.

ХЕМАТОЛОШКИ ПОРЕМЕЋАЈИ - теорија

И - информисаност

Р - репродукцибилност

Д - дијагноза

Т - терапија
 П - превенција

Методска јединица

- Нормална хистологија коштане сржи, лимфних чворова и слезене на конвенционалној и електронској микроскопији И Р Д
 Т
- Регулација хематопоезе, микросредина, цитокини, фактори раста, хормони и рецептори, плурипотентне матичне ћелије, хематопоеза и испитивање матичних ћелија хематопоезе, експериментални модел у изучавању поремећаја хематопоезе И Р Д Т
- Матичне ћелије опредељене за еритропоезу, еритропоеза и њена регулација, матичне ћелије опредељене за гранулоцитопоезу, гранулоцитопоеза и њена регулација И Р Д
 Т
- Мегакариоцитопоеза и њена регулација, лимфопоеза и њена регулација И Р Д Т
- Цитогенетика и молекуларна генетика у хематологији, клоналност И Р
 Д Т
- Имуноглобулини: структура и функција И Р Д
 Т
- Примјена моноклонских антитијела у хематологији И Р Д
 Т
- Значај апоптозе у хематолошким малигнитетима И Р Д
 Т
- Механизми генетски условљених оштећења у хематологији И Р Д
 Т
- Хемостазни систем: структура и функција зида крвног суда, тромбоцити, коагулациони и фибринолизни систем И Р Д
 Т
- Класификација болести матичних ћелија: Апластична анемија, Еритробластопенија, PNH И Р Д
 Т
- Акутне леукемије: етиологија, патогенеза, класификација, дијагностика и лијечење И Р Д
 Т
- Хронична мијелопролиферативна обољења: класификација, HGL, АММ, PV, секундарна еритроцитоза, ET, секундарне тромбоцитозе, хистопатологија акутних и хроничних мијелопролиферативних обољења И Р Д
 Т
- Имунолошка фенотипизација акутних мијелопролиферативних болести, мијелодиспласмични синдроми И Р Д Т
- Фармакологија цитотоксичних лијекова, резистенција на лијекове у хематолошким малигнитетима И Р Д
 Т
- Физиологија, биохемија и функција еритроцита, метаболизам Fe, хема, витамина Б-2 и фолне киселине, еритроцитокинетика: стварање, вијек и разградња еритроцита И Р Д Т
- Анемије: класификација, анемије услед недостатка гвожђа, анемије због поремећаја синтезе DNK, анемија у хроничним болестима и хроничној бубрежној инсуфицијенцији И Р Д

T

- Сечене хемоллизне анемије , анемије због ензимског дефицита у еритроцитима, поремећаја мембране или поремећаја у синтези хемоглобина И Р Д Т
- Биохемија и функција гранулоцита, промјена броја гранулоцита у патолошким стањима, неутропеније и агранулоцитоза, гранулоцитозе: леукемоидна реакција И Р Д Т
- Биохемија и функција тромбоцита, тромбоцитокинетика, стварање, вијек и разградња, класификација тромбоцитопенија, урођени поремећаји тромбоцита И Р Д

T

- Тромбоцитопеније условљене повећаном разградњом, смањеном производњом или поремећеном дистрибуцијом тромбоцита, синдром хиперспленизма И Р Д Т
- Класификација хеморагијских синдрома: васкуларни хеморагијски синдром, хеморагијски синдроми условљени урођеним недостатком коагулационих фактора, хеморагијски синдроми условљени стеченим недостатком фактора коагулације и DIK И Р Д

T

- Биохемија и функција моноцита и макрофага, болести условљене поремећајем моноцита и макрофага И Р Д

T

- Класификација лимфопролиферативних болести: *Hodgkin*-ов и *Non Hodgkin*-ов лимфом И Р Д

T

- Нови терапијски приступи у лијечењу лимфома, хистопатологија *Hodgkin*-овог лимфом и *Non Hodgkin*-овог лимфома И Р Д

T

- Имунопролиферативне болести: мултипли мијелом, примарна макроглобулинемија и болест тешких ланаца, гамапатије: моноклонске и поликлонске, кКласификација имунодефицичних стања и урођени и стечени дефицит имунитета И Р Д

T

- Имунофенотипизација и цитогенетика код лимфопролиферативних обољења и леукемија власастих ћелија, болести слезене, класификација бенигних лимфопролиферативних болести, лимфопролиферативне болести удружене са *HTLV-I i II i EB* И Р

Д Т

- Тромбоза, етиопатогенеза и клинички значај урођене и стечене тромбофилије, фармаколошки принципи дјеловања антитромбоцитних, антикоагулантних и фибринолитичких лијекова И Р

Д Т

- Крвне групе и њихов значај у хематологији, конзервација крви, одвајање састојака крви И Р Д

T

- Трансфузијске реакције и њихова превенција, основни принципи аферезе и индикације за њену примјену, трансфузионе трансмисивне болести И Р Д

T

- Професионална оштећења крви и крвотворних органа, утицај јонизујућег зрачења на хематопоезу, порфирије И Р Д

T

- Алогена трансплантација костне сржи, аутологна трансплантација коштане сржи и

матичних ћелија, периферне крви, генска терапија и молекуларна манипулација,
детекција минималне резидуалне болести

И Р Д

Т

- Инфективне компликације и лијечење у болесника са малигним, хематолошким болестима

И Р Д Т

Хематолошка пропедевтика,
Симптоми и знаци хематолошких поремећаја,
Преглед лимфних жлијезда, јетре и слезине,
Процјена клиничког стадијума болести,
Процјена *IPI* скорa,
Процјена тежине и значаја хеморагијског синдрома,
Процјена тежине и значаја тромбоемболизма,
Хематолошке анализе,
Основни тестови у хематологији,
Основни цитолошки преглед са цитохемијским бојењима,
Основни тестови хемостазе.

Специјализант изводи уз контролу ментора

Хематологија

Обавезно изводи

20 болесника са тешком анемијом
10 болесника са мијелопролиферативним болестима (*MPS, MDS*)
20 болесника са акутном леукемијом

30 болесника са лимфо и имунопролиферативним болестима (*NHL, MH, LLC, HCL, MM, WB*)
20 болесника са урођеним и стеченим поремећајем хемостазе (хемофилија, *vWB, ITP, TTP, DIK*)

20 болесника са тромбозом и антикоагулантном Тх
50 пункција коштане сржи
30 биопсија коштане сржи
ћелија

Специјализант асистира

100 крвних слика
100 тестова хемостазе

100 болесничких диференцијалних крвних слика
50 цитолошких прегледа размаза коштане сржи

10 испитивања на проточној цитометрији
10 испитивања кариотипа или
10 култура коштане сржи
50 цитолошких размаза акутних леукемија
семинар из хематологије
семинар из цитологије крвних

ј) Геријатрија (60 мјесеци)

Трајање, структура специјализације

Специјализација геријатрије траје 4 године од којих двије године опште интерне медицине и двије године геријатрије. Специјализација је доминатно клиничка и мора бити обављена у већој мјери на одјељењима, а само дијелом у институцијама кућног лијечења и осталим установама за лијечење и његу старих особа.

Програм специјализације обухвата биолошке, социјалне и медицинско-психолошке основе болести старих особа.

Програм:

I година

Увод

Општа геронтологија и основи старења

Демографски и епидемиолошки аспекти старења друштва:

- 1.Старост и старење
2. Социјално-медицински приступ старењу и старости
- 3.Социјална заштита старих људи
- 4.Здравствено васпитање у старости
- 5.Савремена организација заштите здравља старих особа
6. Успјешно старење
- 7.Мултидимензионална процјена старих
- 8.Патологија функционалне неспособности

Основни проблеми старења:

Непокретност
Инконтиненција
Нестабилност
Интелектуалне промјене

1. Поремећаји хомеостазе воде и соли у старијих особа
2. Имуни систем у старости
3. Акцидентална хипотермија и хипертермија
4. Падови у старости
5. Поремећаји функције дебелог цријева
6. Менопауза и климактеријум
7. Остеопороза
8. Дисфагија у старости
9. Когнитивни и афективни поремећаји у старости
10. Поремећаји хода и равнотеже
11. Деменције

Списак вјештина:

1. Демографска анализа популације и израда пирамиде, са посебним освртом на остарјеле.

Изводи: 1

- ИЗВОДИ:1

Превалентне болести
Атипична презентација болести
Геријатријски синдроми

- ## Списак вјештина

1. Анамнеза и објективни преглед остарјелог болесника.	
Гледа:5	Асистира:5
2. Специфичности лабораторијске дијагностике у старијих.	Изводи:5
Гледа:5	Асистира:5
3. Особености ендоскопске дијагностике старих болесника.	
Гледа:5	Асистира:5
4. Специфичности ехографског прегледа остарјелих.	
Гледа:5	Асистира:5
5. Евалуација менталног статуса старе особе.	
Гледа:5	Асистира:5
6. Процјена функционалне способности здраве и болесне старе особе.	Изводи:5
Гледа:5	Асистира:5
	Изводи:5

7.Одређивање индикација за рехабилитацију старог пацијента.		
Гледа:5	Асистира:5	Изводи:5
8.Методологија рехабилитације остарјелих.		
Гледа:5	Асистира:5	Изводи:5
9.Карактеристике анестезиолошког поступка у старих пацијената.		
Гледа:5	Асистира:5	
10.Специфичности постоперативног третмана старих болесника.		
Гледа:5	Асистира:5	

II година

1. Кардио-васкуларне болести у старих
- 2.Старење коже
- 3.Промјене у оку услед старења и очне болести
- 4.Старачка наглувост
- 5.Специфичности хирушког лијечења геријатријског болесника
- 6.Уролошки проблеми у старости
- 7.Аденом простате
- 8.Импотенција у старости
- 9.Хирушки проблеми старачког кука

Рехабилитација:

- Процјена функционалне способности
- Промјене покретљивости, непокретност и хендикеп
- Мултидисциплинарна рехабилитација
- Смјештај и подршка
- Рана рехабилитација у геријатрији
- Социјална рехабилитација

Списак вјештина:

1. Карактеристике дијагностике и лијечења онколошких старих болесника.		
Гледа:5	Асистира:5	
2.Контакт са породицом неизљечивог остарјелог пацијента.		
Гледа:5	Асистира:5	
3.Сарадња са социјалним радником при отпусту старе особе из болнице.		
Гледа:5	Асистира:5	Изводи:5
4.Елементи процјене потребе за смјештајем остарјелог пацијента у дом за старе.		
Гледа:5	Асистира:5	Изводи :5
5.Њега старих особа-превенција декубитуса		
Гледа:2	Асистира:2	Изводи:2
6.Катетеризација мокраћне бешике старих особа		
Гледа:2	Асистира:2	Изводи:2
7. Карактеристике ЕКГ-а старих особа		
Гледа:5	Асистира:5	Изводи:5

III година

1. Фармакологија и исхрана у току старења
2. Мултидисциплинарни приступ геронтологији
3. Принципи здравствене и социјалне заштите
4. Организација здравствене и социјалне заштите
5. Превенција здраве и патолошке старости

6. Етичка питања
7. Правна питања
8. Квалитет и квантитет истраживања
9. Управљање установама за дуго лежање остарјелих
10. Управљање, развој и руковођење геријатријским медицинским службама

Списак вјештина

1.Процјена међународних потреба за социо-медицинском службом њега старих особа.		Изводи:1
2.Процјена прехранбених потреба за социо-медицинском службом њега старих особа.		Изводи:1
3. Процјена здравственог стања остарјелих на територији општине.		Изводи:1
4.План рада геронтолошке и геријатријске установе.		Изводи:1
5.Здравствено васпитање и интервју остарјелих особа.		Изводи:1
6.Развој базе података		Изводи:1
7.Контрола квалитета прикупљених података.		Изводи:1
8.Процјена квалитета рада геронтолошке и геријатријске установе.		Изводи:1
9.Утврђивање приоритетних потреба старих на одговарајућим територијама		Изводи:1
10.Направити дијетну шему здравих и болесних старих особа	Гледа:2	Изводи:2
11.Одржати предавања (понашање и здравље)	Гледа:2	Изводи:2
12. Одржати дискуссионне групе	Гледа:2	Изводи:2
13.Урадити породичну дијагностику у којој постоје стари чланови	Гледа:2	Изводи:2

Провјера знања у току специјалистичког кружења

Програм подразумијева три основна модула, послје којих је предвиђен колоквијум и то:

1. Основе геријатрије (базни принципи биологије старења, хомеостатских система, демографија старења, епидемиологија болести старења, превенција болести и повреда током старења, промоција здравих стилова живота код старих људи, однос смањене функционалне способности, старости и болести, принципи њега и лијечења, принципи палијативне њега, медицинска етика)
2. Интерна медицина
3. Клиничка геријатрија (геријатријски синдроми, психогеријатрија, рехабилитација, планирање отпуста из болнице, истраживања, медицинска администрација, медицинска едукација, развој геријатријских сервиса, кућно лијечење)

к) Инфектологија
(60 мјесеци)

С. Назив специјализације	Инфектологија за одрасле
Звање које се стиче након положеног специјалистичког испита	Специјалиста инфектолог за одрасле
Трајање специјализације	60 мјесеци
И Општи дио 22 мјесеца	Прва година: - Ургентна медицина 5 мјесеци - Интерна медицина (опште или специјализовано интернистичко одјелење) 6 мјесеци Друга година: - Интерна медицина 11 мјесеци
	Ургентна медицина 5 мјесеци
	Кардиологија 2 мјесеца
	Гастроентерохепатологија 2 мјесеца
	Ендокринологија 2 мјесеца
	Хематологија 2 мјесеца
	Нефрологија 2 мјесеца
	Пулмологија 2 мјесеца
	Реуматологија с имунологијом 1 мјесец
	Алергологија 1 мјесец
	Интернистичка онкологија 1 мјесец
	Клиничка фармакологија и токсикологија 1 мјесец
	Инфектологија

	1 мјесец
■ ИИ Специјалистички дио- Инфектологија 33 мјесеца	Неурологија и неуроинфекције 5 мјесеци
	Респираторне инфекције 2 мјесеца
	Цријевне инфекције 2 мјесеца
	Хепатитиси 4 мјесеца
	Тропске болести 2 мјесеца
	ХИВ болест, рана дијагноза и превенција 2 мјесеца
	Ургентна инфектологија 3 мјесеца
	Нејасна фебрилна стања 1 мјесец
	Генитоуринарне инфекције 1 мјесеца
	Инфекције у имунокомпромитованих особа 2 мјесеца
	Микробиолошка и серолошка дијагностика инфективних болести 2 мјесеца
	Клиничка микробиологија 2 мјесеца
	Клиничка епидемиологија 2 мјесеца
	Општа инфектолошка, специјалистичка и субспецијалистичке амбуланте 3 мјесеца
	Годишњи одмори 5 мјесеци
Обавезно у току специјализације	■ специјализант мора завршити специјалистички студиј „Инфектологија“. ■ специјализант је обавезан да похађа течајеве континуиране медицинске едукације доктора медицине.
Посебне обавезе специјализанта у току специјализације	■ активно учешће у свим стручним пословима на одјелу, у дневној болници и специјалистичким амбулантама (најмање једном седмично у току једне године) ■ активно судјеловати у најмање 100 инфектолошких дежурстава ■ на одјелу интензивне медицине и одјелу са имунокомпромитованим болесницима савладати вјештине за обављање конзилијарне службе

	▪ имати 300-400 сати теоријске едукације у облику модуларне наставе, пожељно у склопу специјалистичког студија из инфектологије.
Очекиване оспособљености и циљеви	▪ У првој години специјализације доктор медицине је под непосредним надзором ментора или одјељенског доктора медицине ▪ Друга година – самосталан рад доктора медицине под надзором ментора ▪ У току прве двије године очекује се да специјализант савлада основе дијагностичких и терапијских поступака хитног збрињавања болесника, те да овлада знањима из основних дијагностичких и терапијских поступака из ендокринологије, гастроентерологије, онкологије, кардиологије, нефрологије, као и интерпретације резултата који указују на патолошка стања из тих области. ▪ У наредне три године специјализант обавља рад доктора медицине на инфективном одјељењу са одраслим болесницима. Најмање два пута мјесечно ради у амбуланти за прве прегледе инфективних болесника и најмање два пута мјесечно ради у амбуланти за контролне прегледе. Под надзором ментора обавља рад у субспецијалистичким амбулантама. Савладава вјештину дијагностичког и терапијског приступа болеснику са сумњом на инфективну болест и болеснику са фебрилним стањем, учи значај тегоба које се повезују с одређеним органским системом (ЦНС, респираторни, дигестивни...) ▪ У трећој години специјализације доктор медицине ради самостално под надзором ментора ▪ У четвртој и петој години специјализације специјализант у све већој мјери обавља послове сам, као доктор медицине или као доктор медицине у специјалистичкој амбуланти, а под надзором ментора. У току 3., 4. и 5. године специјализације специјализант обрађује: ✓ 100 болесника са болестима ЦНС-а

	✓ 100 болесника са тегобама горњих дисајних путева ✓ 50 болесника са тегобама доњих дисајних путева ✓ 10 болесника са сумњом на ендокардитис ✓ 50 болесника са цријевним тегобама ✓ 50 болесника са температуром нејасног поријекла ✓ 100 болесника са хепатитисом ✓ 20 болесника са сумњом на полно преносиве болести ✓ 30 болесника са лајмском болести ✓ 100 болесника са сумњом на ХИВ инфекцију ✓ 50 болесника са АИДС-ом ✓ 50 болесника са сумњом на сепсу ✓ 20 болесника који су имунокомпромитовани ✓ 15 болесника којима су уграђене пластичне протезе Присуствује и дискутује: ✓ 100 конзилијарних прегледа ✓ 100 савјетовања о антибиотском лијечењу ✓ 10 савјетовања о значају хигијене у болници
Програм специјалистичког кружења у току 3., 4. и 5. године специјализације инфектологије за одрасле	▪ Трећа година специјализације: ▪ Инфектологија за одрасле..... 2 мјесеца ▪ Двосеместрална теоретска настава ▪ Радиологија 1 мјесец ▪ Медицинска биохемија 1 мјесец
	Четврта и пета година специјализације: ▪ Дерматологија 1 мјесец ▪ Педијатријска инфектологија 5 мјесеци ▪ Интензивна инфектологија 2 мјесеца

	▪ Неурологија 4 мјесеца ▪ Клиничка микробиологија с имунологијом...2 мјесеца ▪ Епидемиологија 2 мјесеца ▪ Гастронтерологија 1 мјесец ▪ Хематологија 1 мјесец ▪ Пулмологија 1 мјесец ▪ Реуматологија 1 мјесец ▪ Психијатрија 1 мјесец ▪ Нуклеарна медицина..... 1 мјесец
Провјере знања	Послије обављеног стажа из сваког од појединих наставних предмета специјализанти полажу колоквијуме. Предвиђено је полагање девет колоквијума: 32. АИДС и стечене имунодефицијенције 33. Осипне грознице 34. Цријевне инфекције 35. Нејасна фебрилна стања 36. Антимикробна терапија у инфектологији 37. Инфекције централног нервног система 38. Инфекције у трудноћи 39. Тропске (увезене) болести 40. Акутни и хронични вирусни хепатитиси
Током специјализације специјализант се оспособљава за:	▪ Самостални специјалистички рад на инфективним одјељењима ▪ Самостално специјалистичко вођење амбулантне службе ▪ Постављање дијагнозе и ординирање терапије ургентних стања из области инфективних болести ▪ Циљани избор анализа и тумачење добијених резултата код сумње на инфективне болести ▪ Сарадњу са докторима медицине других грана

	медицине у циљу откривања, доказивања, лијечења или превенције инфективних боелсти и лијечења болесника са температуром нејасне етиолгоије ▪ Сарадњу са докторима медицине других грана медицине у циљу откривања, доказивања, лијечења или превенције инфективних болести код имунокомпромитованог болесника ▪ Избор антибиотика и надзор антибиотске трапије у складу са препорученим рационалним кориштењем антиббиотика ▪ Активно учешће у раду тимова за сузбијање интрахоспиталних инфекција ▪ Активну сарадњу са епидемиолозима, докторима опште праксе и другим особљем, при сузбијању инфективних болести ▪ Сарадњу са клиничким микробиологом ▪ Препознавање, дијагностиковање лијечење импортованих (увезених) болести
План специјализације	Специјализант мора у току специјализације урадити за годину дана: ✓ 500 амбулантних прегледа, од чега 200 првих прегледа ✓ На одјелу да води 7 до 10 болесника ✓ Да води евиденцију о савладаним вјештинама
D. Назив специјализације	Инфектологија за дјецу
Звање које се стиче након положеног специјалистичког испита	Специјалиста инфектолог за дјецу
Трајање специјализације	60 мјесеци
Програм специјализације • И Општи дио 22 мјесеца	Прва година: • Основна заштита предшколске и школске дијецe 5 мјесеци • Педијатрија (општа или специјализована педијатријска одјелења) 6 мјесеци Друга година:

	Педијатрија 11 мјесеци
	Дјечије одјељење и болничка амбуланта 4.5 мјесеца
	Неонатолошко одјељење породилишта 2 мјесеца
	Неодложна помоћ при дому здравља 3 мјесеца
	Одсјек за трансфузиологију 0.5 мјесеци
	Служба за анестезиологију 1 мјесец
	Укупно 11 мјесеци
Предвиђено трајање специјализације на појединим одјељењима/службама	
Неонатологија	1.0 мјесец
Пулмологија	2.5 мјесеца
Гастроентерологија	2.5 мјесеца
Нефрологија и уролошка амбуланта	2.0 мјесеца
Алергологија, имунологија и реуматологија	1.0 мјесец
Инфективне болести	5.0 мјесеци
Интензивна нега – педијатрија/хирургија	3.0 мјесеца
Оториноларингологија	1.0 мјесец
Ортопедија	0.5 мјесеца
Офталмологија	0.5 мјесеца
Дерматологија	0.5 мјесеца
Дјечија и превентивна стоматологија	0.5 мјесеца
Радиологија	1.0 мјесец
Биохемијска и хематолошка лабораторија	1.0 мјесец
Укупно 22 мјесеца	
У току пете године специјализације програм кружења за педијатре инфектологе	
Инфектологија за одрасле	2 мјесеца
Клиничка микробиологија с имунологијом	1 мјесец
Нуклеарна медицина	1 мјесец
Инфектологија за дјецу	7 мјесеци
Укупно 11 мјесеци	

Годишњи одмори	5 мјесеци
Очекиване оспособљености и циљеви	Специјализант обавља рад доктора медицине на одјељењу гдје се лијече дјеца обољела од инфективних болести. Најмање два пута мјесечно ради у амбуланти за прве прегледе и два пута мјесечно у амбуланти за контролне прегледе. Под надзором ментора обавља рад и у специјалистичким амбулантама. На дјечијем одјељењу болнице специјализант овладава базичним знањем из педијатрије. На неонатолошком одјељењу у породилишту или гинеколошко-акушерском одјељењу упознаје се са проблематиком предпорођајне и порођајне његе мајке и дјетета, обучава се за посао педијатра по рођењу дјетета и у каснијим постпорођајним добима (неонаталном периоду). Специјализант овладава следећим вјештинама: a. Базична основна кардиопулмонална реанимација новорођенчета b. Први преглед новорођенчета у процјени по АПГАР методи c. У дому здравља усваја знања на подручју превентивне дјелатности, имунизације и здравственог рада те просвјешћивања, савјетовања о њези и исхрани, уређењу радног и животног окружења, спрјечавања неадекватних социјалних и других нежељених утјецаја на здравље дјеце и омладине. d. У оквиру мјера секундарне превенције овладава мјерама откривања и лијечења болесне дјеце до навршене 19. године старости. e. Терцијарна превентивна дјелатност се обавља у оквиру извођења амбуланте и болничке стручне дјелатности, као и у оквиру других установа терцијарног нивоа здравствене заштите. На одјељењу за анестезиологију ▪ овладава поступцима реанимације из ургентне медицине. На одјељењу трансфузиологије овладава практичним знањем из трансфузиологије. У току наредна 24 мјесеца специјализант има статус одгов орног доктора медицине педијатра обављајући

	стручни рад под водством ментора. Специфична ужа стручна знања из других области добија из специјализованих установа гдје се обавља дио специјализације. Укључује се у дежурство на болничким одјељењима и амбулантама. Обавља рутинска испитивања, овладава основама радиолошке дијагностике, упознаје се са основама ултрасонографске и електрофизиолошке дијагностике. Током тромјесечног стажа из области неонатологије упознаје се са ▪ дијагностичко-терапијским поступцима код најчешћих патолошких стања у неонаталном периоду, а посебно с инфекцијама, респираторном патологијом и поступцима диференцијалне дијагнозе неонаталног респираторног дистреса, ▪ неонаталном хипербилирубинијом, ▪ као и постасфиктичним поремећајима. Упознаје се са поступцима транспорта болесног новорођенчета. Савладава следеће вјештине: ✓ Дијагностичка лумбална пункција ✓ Комплетан преглед новорођенчета, укључујући и неуролошки преглед Код пулмолошких пацијената: ✓ Изводи и интерпретира мјере плућне функције ✓ Интерпретира клиничке и радиолошке налазе ✓ Овладава комплетним лијечењем дјетета с астмом, као и практичном употребом лијекова за астму На гастроентеролошком одјељењу: ✓ Овладава специфичним прегледом гастроентеролошког пацијента ✓ Присуствује ендоскопским и другим инвазивним методама, те овладава њима ✓ Укључује се у рутинска биохемијска, микробиолошка, имунолошка и хистолошка

	испитивања ✓ Овладава неинвазивним дијагностичким техникама Х.пулори инфекције, тумачи дисајне тестове, као и серолошке анализе за целијачну болест На нефролошком одјељењу овладава техником: ✓ правилног узимања уретралних и других брисева, ✓ катетеризације мокраћне бешике код дјече, ✓ значаја уринокултуре и брзе дијагностике са тест листићима На алерголошком и реуматолошком одјељењу: ✓ Сазнаје о дијагностичким и терапијским могућностима код болесника с имунолошким дефицитима, аутоимуним болестима у развојном добу. ✓ При тежим анафилактичким реакцијама учи се хитном поступку и третману ових стања ✓ Самостално изводи у болници алерголошко кожно тестирање користећи Прицк интрадермалне тестове На инфектолошком одјељењу: ✓ Упознаје се са дијагностиком и лијечењем фебрилних стања инфективних болести дјечијег узраста са акцентом на превенцији инфективних болести ✓ Учи о значају болничке (хоспиталне хигијене) На одјељењу педијатријске интензивне његе и дјечије хирургије: ✓ Упознаје се са специфичношћу третмана дјетета као хирушког болесника ✓ Упознаје методе реанимације, те интензивне ургентне терапије код дјече и омладине На ортодонтском одјељењу упознаје се са: ✓ проблематиком ортодонције развојног доба, ✓ дијагностиком и лијечењем аномалија орофацијалне регије На одјељењима ортопедије, оториноларингологије и офталмологије, те дерматологије:

	✓ Упознаје се са дијагностичким и терапијским процедурама специфичним за дјечији узраст У биохемијској и хематолошкој лабораторији: ✓ овладава дијагностичким процедурама ✓ разликује нормалне и патолошке налазе крвне слике при микроскопском прегледу периферне крви и других налаза На радиолошком одсјеку мора овладати: ✓ методама РТГ испитивања, ✓ примјену ултразвучне дијагностике у педијатрији, ✓ примјену ЦТ и МР дијагностике, ✓ као и изотопска испитивања, њихов домет и индикације, ✓ те да научи самосталну интерпретацију резултата Специјализант мора учествовати при: ✓ опису 50 радиографија срца и плућа ✓ 5 испитивања гастроинтестиналног тракта (3 горњег дијела ГИТ-а 2 иригографије) ✓ 30 УЗ прегледа абдомена и 10 осталих УЗ прегледа (мека ткива, доплер) ✓ 6 МЦУГ
Обавезно у току специјализације	У оквиру специјализације из инфектологије специјализант мора завршити специјалистички студиј „Инфектологија“. Тијekom специјализације специјализант је обавезан да похађа течајеве континуиране медицинске едукације доктора медицине.
Провјере знања	Послије обављеног стажа из сваког од појединих наставних предмета специјализанти полажу колоквијуме. Предвиђено је полагање девет колоквијума: ➤ АИДС и стечене имунодефицијенције ➤ 1Осипне грознице ➤ Цријевне инфекције

	➤ Нејасна фебрилна стања ➤ Антимикробна терапија у инфектологији ➤ Инфекције централног нервног система ➤ Инфекције у тјудноћи ➤ Тропске (увезене) болести ➤ Акутни и хронични вирусни хепатитиси
Током специјализације специјализант се оспособљава за:	✓ Самостални специјалистички рад на инфективним одјељењима ✓ Самостално специјалистичко вођење амбулантне службе ✓ Постављање дијагнозе и ординирање терапије ургентних стања из области инфективних болести ✓ Циљани избор анализа и тумачење добијених резултата код сумње на инфективне болести ✓ Сарадњу са докторима медицине других грана медицине у циљу откривања, доказивања, лијечења или превенције инфективних болести и лијечења болесника са температуром нејасне етиологије ✓ Сарадњу са докторима медицине других грана медицине у циљу откривања, доказивања, лијечења или превенције инфективних болести код имунокомпромитованог болесника ✓ Избор антибиотика и надзор антибиотске терапије у складу са препорученим рационалним кориштењем антибиотика ✓ Активно учешће у раду тимова за сузбијање интрахоспиталних инфекција ✓ Активну сарадњу са епидемиолозима, докторима опште праксе и другим особљем, при сузбијању инфективних болести ✓ Сарадњу са клиничким микробиологом ✓ Препознавање, дијагностиковање и лијечење импортованих (увезених) болести

План специјализације	Специјализант мора у току специјализације урадити за годину дана: ✓ 500 амбулантних прегледа, од чега 200 првих прегледа ✓ На одјелу да води 7 до 10 болесника ✓ Да води евиденцију о савладаним вјештинама			
Списак вјештина за доктора медицине на специјализацији из инфектологије Специјализант је дужан да води евиденцију о савладаним вјештинама!				
Предмет	Вјештина	Гледа	Асистира	Изводи
Инфективне болести	Лумбална пункција, цитолошки преглед ликвора	10		50
	Узимање материјала: хемокултура, уринокултура, брисеви, копрокултура			10
	Узимање густе капи и размаза	5		10
	Слијепа биопсија јетре, лапароскопија јетре	5		
	Парацентеза асцитеса	3		5
	Снимање ЕКГ-а и интерпретрација	5		20
	Проктоскопија, ректални туше	5		10
	Реанимација витално угрожених болесника	10		
	Стернална пункција	5		
	Пункција лимфне жлијезде и тумефакта	5		
	Гастрична лаважа			10
	Извођење и читање тестова ЕЛИСА методе	10		
	Десензибилизација при давању серума	2		10
Кардиологија				
	Обрада болесника у ехокардиографском кабинету			5
	Ургентна дијагностика и терапија		5	
	Мјерење венског притиска	5	5	2
	Доплер преглед периферних крвних судова			5
	Мјерење крвног притиска холтер методом	5		5
	Обрада кардиолошких болесника			10
	Упознавање са принципима ехокардиографске дијагностике	10	10	5
Гастроентерологија				

	Обрада болесника са гастроинтестиналним обољењем у амбуланти			10
	Рутинска, ургентна, оперативно-терапијска ендоскопија органа за варење	10	10	
	Пункција абдомена и диференцијално-дијагностички преглед асцитеса	5	5	5
	Слијепа биопсија јетре	5	5	
	Тумачење одређених налаза при испитивању функције цријева и панкреаса	10	10	
	Тумачење радиолошки налаза при испитивању органа за варење	10		10
Ургентна медицина				
	Препознавање и утврђивање показатеља виталних поремећаја код тешких болесника			
	Успостављање венских линија	5	5	10
	Узимање крви из препонске артерије за гасне анализе	5		10
	Увођење придрживача језика за обезбјеђење ваздушног пута	5		10
	Увођење носно-желудчане сонде	5	5	10
	Увођење оротрахеалног ендотрахеалног тубуса	5	5	5
Хематологија				
	Обрада хематолошког болесника			10
	Тумачење хематолошких налаза			20
	Упознавање са хеморагијским синдромом и агранулоцитозом			10
	Рад у интензивној њези за хематолошке болеснике	5	5	2
	Упознавање са пункцијом коштане сржи	5	5	2
	Упознавање са основним радиолошким методама у хематологији и методом примјене радиоизотопа у хематологији			10
Ендокринологија				
	Тумачење базних налаза вриједности хормона	5		5
	Ендокринолошка обрада болесника у амбуланти			5
	Овладавање принципима помоћи у дијабетичној коми и хипогликемији	5	5	5

	Упознавања са лабораторијским методама у ендокринологији			20
	Упознавање с инсулинском терапијом- индикације, контраиндикације, контрола			20
Реуматологија				
	Обрада болесника са реуматолошким обољењима			8
	Упознавање са обрадом реуматолошких болесника у амбуланти	10		
	Упознавање са пункцијом зглобова и давањем лијекова интраартикуларно	10	5	
	Тумачење радиолошких налаза код група реуматских обољења	10		
	Упознавање са лабораторијском дијагностиком реуматских обољења и интерпретација налаза	10		
Психијатрија				
	Упознавање и испитивање основних психичких функција	5	5	
	Основни приступ дијагностици и терапији психичких поремећаја	5		
	Упознавање са болесницима који болују од алкохолизма и других зависности	5	2	
	Упознавање с основама менталне хигијене	5		
Микробиологија са вирусологијом и паразитологијом				
	Стерилизација лабораторијског посуђа	2		
	Одређивање плазмидског профила бактерија	2		
	Примјена ДНА пробе у идентификацији бактерија	2		
	Извођење серолошких реакција –аглутинација, имунодифузија	5	5	5
	Упознавање са простим и сложеним бојењем бактерија	10	5	2
	Упознавање са техником бактериолошких прегледа различитих узорака	20		
	Обрада материјала за хемокултуру, уринокултуру и копрокултуру	20	20	

	Испитивање осјетљивости бактерија на антибиотике ин витро	10	10	10
	Доказивање бактеријских токсина ин витро	5	5	
	Серолошка дијагноза сифилиса и лајмске болести	5		
	Реакција аглутинације на салмонеле - Видал	5		
	Изолација вируса на ткивним културама, пилећем ембриону	5		
	Детекција вируса методом имунофлуоросценције	5		
	Флуоресцентно бојење бактерија	5		
	Изолација хламидија на култури ткива	5		
	Изолација микоплазми	5		
	Узимање густе капи и размаза крви	10	5	10
	Преглед столице на пријевне протозое и хелминте	10		10
	Преглед перианалног бриса на јаја паразита	1		5
	Изолација амеба из столице	1		
	Преглед садржаја ехинококне цисте	1		
	Преглед густе капи крви на паразите	10	2	10
Пулмологија				
	Обрада и праћење пулмолошких болесника и учествовање у терапији		10	15
	Обрада и праћење болесника у ургентним стањима и јединицама за респирацијску реанимацију	10		10
	Функционално испитивање плућа – вентилација, отпор и гасне анализе	10	10	
	Тумачење радиолошких налаза плућа	20	10	
Неурологија				
	Овладавање комплетним неуролошким прегледом			20
	Обрада болесника са поремећајем свијести			5
	Аускултација каротидних артерија	5		10
	Давање лијекова интратекално и епидурално	5	5	2

	Паравертебрална блокада	2		
	Процјена налаза испитивања хематоенцефалне баријере	3	3	2
	Електромиографија	5		
	Тест за испитивање латентне тетаније	2	2	
	Индикације за компјутерски рендгенски преглед мозга и кичмене мождине	10		
	Индикације за МР преглед мозга и кичмене мождине	10		
	Основне методе у дијагностици тумора мозга	10		
	Неуроофталмолошки преглед-индикације	5	2	
	Индикације за ангиографију и интерпретације налаза	2		
	Тензилонски тест, простигмински тест	2		2
	Имунолошка испитивања ЦСТ	5		
Педијатрија				
	Узимање анамнезе и преглед	10		20
	Процјена раста и развоја дјете	5		5
	Специфичност неонаталне анамнезе	5		
	Тумачење основних РТГ налаза у педијатрији	10		
	Тумачење гасних и других анализа дојенчета и дјетета	20		
	Мјеренеј артериског притиска код дјете	2		10
	Упознавање са радом генетског савјетовалишта	3		
Нефрологија				
	Праћење и обрада нефролошких болесника			15
	Упознавање са ургентним стањем у нефрологији	10	5	
	Функционално испитивање бубрега	5	5	5
	Упознавање са ехосонографијом бубрега	10	5	
	Упознавање са хемодијализом, перитонеалном дијализом и плазмаферезом	15	15	
Епидемиологија				
	Здравствени надзор, упознавање			
	Санитарни надзор, упознавање			
	Вакцинације – упознавање са ттехником извођења	10		5

	Контрола интрахоспиталних инфекција			
	Епидемиолошка анкета	1		10
	Обрада података из епидемиолошке анкете	2	2	2
Медицинска биохемија				
	Одређивање ацидобазног статуса	5	5	
	Одређивање гликемије	5		5
	Одређивање урее и креатинина у серуму	5	5	5
	Упознавање са клиренс тестовима	5		
	Преглед мокраће, протеини, шећер, седимент	5	5	5
	Одређивање електролита у серуму	2		
	Одређивање трансаминаза у серуму	5	5	
	Одређивање жучних боја у мокраћи	5	5	5
	Одређивање протромбинског времена	2		
	Квантитативно одређивање протеина у ликвору	5	5	2
	Одређивање електролита у ликвору	2		
Клиничка нуклеарна медицина				
	Упознавање са скинтиграфијом јетре, штитне жлијезде, кости, слезене	5		
	Упознавање са техником одређивања запремине крви, плазме и еритроцита	10		
	Одређивање плућног клиренса	1		
	Имуносцинтиграфија-упознавање са техником рада	5	1	
	Хепатична радионуклеарна ангиографија	2		
Радиологија				
	Стандардни снимци лобање у два правца	10		
	ЦТ	20		
	МР	10		
	Налаз параназалних шупљина	20		
	Нативни РТГ преглед трбуха и интерпретација	10		

	Радиографија и радиоскопија плућа	2		
	Тумачење РТГ налаза плућа	50		
	Ултразвучни преглед	20	10	

л) Педијатрија

Назив специјализације	Педијатрија
Звање које се стиче након положеног специјалистичког испита	Специјалиста педијатрије
Трајање специјализације	60 мјесеци
Циљ специјализације	Специјализација из педијатрије је научни и развојни процес којим се предвиђа да специјализант педијатрије овлада теоријским и практичним знањем из дијагностике, лијечења, рехабилитације, као и превенције болести код дјете и омладине. Такође, неопходно је да специјализант овлада и знањима о промоцији здравља дјете и омладине, као и здравствене културе која одговара обиму његовог посла и позицији на којој се налази. Циљ специјализације из педијатрије је да се оспособи специјалиста педијатар да организује и изводи превентивне активности у установама здравствене заштите дјете и омладине, да прати раст и развој, открива развојне неправилности и исте стекла, правилно оцјењује и коригује нутрицију, открива узроке болести дјете и омладине у оквиру својих могућности, самостално изводи дијагностичко-терапијске процедуре у оквиру службе, самостално ради на педијатријском одјељењу болнице, пооредује у преносу знања менторством, вођством и надзором стручног развоја медицинског кадра у свладавању основа научног развојног градива из педијатрије.

Провјера знања	У тску специјалистичког стажа специјализанти су у обавези да положе 11 колоквијума. Обавезни колоквијуми су: -Неонатологија -Пулмнологија -Кардиологија -Гастрентерологија -Исхрана и поремећаји метаболизма -Нефрологија -Тјелесни раст, развој и ендокринологија -Неурологија -Хематонологија -Имунологија, алергологија и инфективне болести -Дјечја хирургија.
Програм специјализације	Педијатрија је медицинска дисциплина која се бави здравом и болесном дјецом и омладином. Заснована је на унитаристичком приступу, тако да обједињује превентивну и куративну, као и социјалну и здравствену дјелатност, као и рехабилитацију развојног доба. Посебан дио педијатријске дјелатности је намијењен превентивној дјелатности, прије свега спречавању настанка болести и болесних стања, као и штетних утицаја околине на организам који расте.
Трајање и структура специјализације	Општи дио - јединствени заједнички програм који траје три године Специјализовани дио - траје двије године и омогућава освајање знања из појединачних (ужих) стручних подручја. Програмом специјализације стиче се звање специјалисте педијатрије (стиче га доктор медицине по завршетку петогодишње специјализације из педијатрије).
Општи дио (три године)	Прва година специјализације (12 мјесеци, укључујући лјетњи распуст) Специјализант ради под надзором доктора медицине на дјечјем одјељењу болнице и/или породилишта под вођством непосредног шефа педијатра. Уз болничку постелу и у дому здравља свладава теоретским и практичним знањем из педијатрије.
Трајање специјализације на сваком посебном	- Дјечје одјељење и болничка амбуланта 5,5 мјесеци - Неонатолошко одјељење породилишта 2 мјесеца - Несложна помоћ у дому здравља 3 мјесеца

одјељењу, 12 мјесеци:	- Одсјек за трансфузиологију 0,5 мјесеци - Одсјек за анестезиологију 1 мјесец
Друга и трећа година специјализације (24 мјесеца, укључујући љетњи распуст)	На дјечјем одјељењу болнице, специјализант свладава основним знањем из педијатрије. На неонатолошком одјељењу у персидишту или гинеколошко-акушерском одјељењу, упознаје се са проблематиком претпорођајне и порођајне неге мајке и дјетета, сбучава се за пссас педијатра пс рсђењу дјетета и у каснијим постпорођајним дсбима (неснаталнсм перисду). Специјализант свладава следећим вјештинама: -базична-основна кардиопулмонална реанимација новорођенчета (асистирана вентилација балоном и масксм, спољашња масажа срца), -први преглед новорођенчета и процјена пс Ардаг методи. У дому здравља усваја знања на подручју примарне превентивне дјелатности, имунизације, здравственог рада и просвјећивања, савјетовање о њези и исхрани, уређењу радног и животног окружења, спречавања неадекватних социјалних, и других нежељених утицаја на здравље дјеце и смладине ксристехи стечена знања доктора медицине. У сквиру мјера секундарне превенције свладава мјерама сткривања и лијечења блесне дјеце дс навршене 19 гсдине старссти. Терци- јарна превентивна дјелатност се сбавља у сквиру извсђења амбулантне и блсничке стручне дјелатности кас и у сквиру института гдје свладава основним принципима унапређења здравља и рехабилитације. У дсму здравља свладава начелима организације и координације са другим службама. На одјељењу за анестезиологију свладава псступцима реанимације из ургентне медицине, на одјељењу трансфузиологи- је практичним знањем из трансфузиологије.
Предвиђено трајање специјализације на појединим	Специјализант има статус одговорног доктора медицине педијатра на усмјереним (ужестручним) клиничким одјељењима обављајући стручни рад под вођством ментора. Осмишљава, креира и води дијагностички и терапијски процес. Укључује се у дежурство на болничким одјељењима, амбулантама и дому здравља. Обавља рутинска испитивања: биохемијска, микроскопска, бактериолошка до сложенијих цитолошких, хистолошких, имунолошких испитивања у лабораторијама. Овладава основама радиолошке дијагностике, а упознаје се са основним принципима ултрасонографске и

болничким одјељењима, амбулантама и у дому здравља 24 мјесеца:	електрофизиолошке дијагностике. <table border="0"> <tr> <td>-Неонатологија</td><td>3 мјесеца</td></tr> <tr> <td>-Пулмологија</td><td>2,5 мјесеца</td></tr> <tr> <td>-Гастроентерологија</td><td>2,5 мјесеца</td></tr> <tr> <td>-Нефрологија и уролошка амбуланта</td><td>3 мјесеца</td></tr> <tr> <td>-Алергологија, имунологија и реуматологија</td><td>2,5 мјесеца</td></tr> <tr> <td>-Инфективне болести</td><td>2,5 мјесеца</td></tr> <tr> <td>-Интензивна нега -педијатрија/дјечија хирургија</td><td>3 мјесеца</td></tr> <tr> <td>-Оториноларингологија</td><td>1 мјесец</td></tr> <tr> <td>-Офталмологија</td><td>0,5</td></tr> <tr> <td>мјесеци</td><td></td></tr> <tr> <td>-Ортопедија</td><td>0,5 мјесеци</td></tr> <tr> <td>-Дерматологија</td><td>0,5</td></tr> <tr> <td>мјесеци</td><td></td></tr> <tr> <td>-Дјечија и превентивна стоматологија</td><td>0,5</td></tr> <tr> <td>мјесеци</td><td></td></tr> <tr> <td>-Радиологија</td><td>1 мјесец</td></tr> <tr> <td>-Биохемијска и хематолошка лабораторија</td><td>1 мјесец</td></tr> </table> Током тромјесечног стажа из области неонатологије упознаје се са дијагностичко-терапијским поступцима код најчешћих патолошких стања својствених неонаталном периоду, а посебно инфекцијама, респираторном патологијом и поступцима диференцијалне дијагнозе неонаталног респираторног дистреса, неонаталном хипербилирубинемијом, као и постасфиктичним поремећајима. Упознаје се са принципима транспорта болесног новорођенчета. Савладава следеће вјештине: - дијагностичка лумбална пункција - комплетан преглед новорођенчета, укључујући и неуролошки преглед. Код пулмолошких пацијената изводи и интерпретира мјере плућне функције, интерпретира клиничке и радиолошке налазе, овладава комплетним лијечењем дјетета са астмом, као и практичном употребом лијекова за астму. На одјељењу за гастроентерологију поред специфичног прегледа гастроентеролошког пацијента присуствује ендоскопским и другим инвазивним методама, овладава њима, укључује се у сва рутинска биохемијска, микробиолошка, имуно-лошка и хистолошка испитивања. Овладава неинвазивним техникама дијагностике, тумачи дисајне тестове и серолошке тестове за целијачну болест.	-Неонатологија	3 мјесеца	-Пулмологија	2,5 мјесеца	-Гастроентерологија	2,5 мјесеца	-Нефрологија и уролошка амбуланта	3 мјесеца	-Алергологија, имунологија и реуматологија	2,5 мјесеца	-Инфективне болести	2,5 мјесеца	-Интензивна нега -педијатрија/дјечија хирургија	3 мјесеца	-Оториноларингологија	1 мјесец	-Офталмологија	0,5	мјесеци		-Ортопедија	0,5 мјесеци	-Дерматологија	0,5	мјесеци		-Дјечија и превентивна стоматологија	0,5	мјесеци		-Радиологија	1 мјесец	-Биохемијска и хематолошка лабораторија	1 мјесец
-Неонатологија	3 мјесеца																																		
-Пулмологија	2,5 мјесеца																																		
-Гастроентерологија	2,5 мјесеца																																		
-Нефрологија и уролошка амбуланта	3 мјесеца																																		
-Алергологија, имунологија и реуматологија	2,5 мјесеца																																		
-Инфективне болести	2,5 мјесеца																																		
-Интензивна нега -педијатрија/дјечија хирургија	3 мјесеца																																		
-Оториноларингологија	1 мјесец																																		
-Офталмологија	0,5																																		
мјесеци																																			
-Ортопедија	0,5 мјесеци																																		
-Дерматологија	0,5																																		
мјесеци																																			
-Дјечија и превентивна стоматологија	0,5																																		
мјесеци																																			
-Радиологија	1 мјесец																																		
-Биохемијска и хематолошка лабораторија	1 мјесец																																		

	На нефролошком одјељењу овладава техником правилног узимања уретралних и других брисева, катетеризације мокраћне бешике код дјеце, значаја урикулта и брзе дијагностике са тест листићима. На алерголошком и реуматолошком одјељењу сазнаје о дијагностичким и терапијским могућностима код болесника са имунолошким дефицитима, аутоимунским болестима у развојном добу. При тежим анафилактичким реакцијама учи се хитном поступку и третману ових стања. Самостално изводи у болници алерголошко кожно тестирање користећи Рпск интрадермалне тестове. На инфективном одјељењу упознаје се са дијагностиком и лијечењем фебрилних стања и инфективних болести дјечјег доба са акцентом на превентиви инфективних болести и посебним дијелом о болничкој (хоспиталној) хигијени. На одјељењу интензивне његе педијатрије и дјечје хирургије упознаје се са специфичношћу третмана дјетета као хируршког болесника, као и метода реанимације, интензивне ургентне терапије код дјеце и омладине. На стоматологији се под вођством ментора упознаје са проблематиком ортодонције развојног доба, дијагностиком и лијечењем аномалија орофацијалне регије. На одјељењима ортопедије, оториноларингологије, офталмологије и дерматологије упознаје се са дијагностичким и терапијским процедурама специфичним за дјечји узраст. У биохемијској и хематолошкој лабораторији овладава дијагностичким процедурама, разликује нормалне и патолошке налазе крвне слике при микроскопском прегледу периферне крви и других налаза. На радиолошком одсјеку мора овладати методама КТО испитивања, примјену ултразвучне дијагностике (П2) у педијатрији, СТ и ^МК дијагностике, као и изотопска испитивања, њихов домет и индикације као и да научи самосталну интерпретацију налаза. Специјализант мора учествовати при: - опису 50 радиографија срца и плућа - 5 испитивања гастроинтестиналног тракта (3 горњег дијела GIT-a, 2 иригографије) - 30 UZ прегледа абдомена и 10 осталих UZ прегледа (мека ткива, доплер) - 6 MCUG
Специјализовани	Специјализант има једнак статус као на другој и трећој години

програм специјализације (четврта година)	специјализације, програм је прилагођен потребама специјализације (у зависности од тога гдје специјализант ради, болница или ДЗ).		
Предвиђено трајање специјализације на појединим одјељењима и у дому здравља на четвртој години специјализације, (12 мјесеци):	- Неурологија мјесеца Б	3 мјесеца ДЗ	3
	- Кардиологија мјесеца Б	2 мјесеца ДЗ	2,5
	- Ендокринологија мјесеца Б	2 мјесеца ДЗ	2
	- Хематоонкологија мјесеца Б	2 мјесеца ДЗ	2,5
	- Генетско савјетовалиште мјесеца Б	0,5 мјесеци ДЗ	0,5
	- Дјечија психијатрија одјељење мјесеца Б	0,5 мјесеци ДЗ	0,5
	- Дјечија психијатрија амбуланта мјесеца Б	1 мјесец ДЗ	0,5
	- Одсјек за омладину на психијатријском одјељењу мјесеца Б	1 мјесец ДЗ	0,5
У оквиру четврте године специјализације педијатрије на одјељењу дјечје неурологије специјализант мора овладати следећим знањима: познавање специфичности циљане анамнезе у дјечјој неурологији са посебним акцентом на познава- ње типова наслеђивања најчешћих хередодегенеративних и неурометаболичких болести, њихов почетак и клинички ток. Упознаје се са најчешћим генетским малформацијама и специфичним “синдромским” обољењима, специфичним инфективним, трауматским, неопластичним и токсичним обољењима СКб-а, њиховом клиничком сликом и диференци- јалном дијагнозом. У потпуности овладава процедурама и техникама неуролошког прегледа новорођенчета, дојенчета, малог дјетета, предшколског, школског дјетета и адолесцента, процјењује психомоторни развој дјетета. Борави на неона- толошком, односно перинатолошком одјељењу, упознајући основне принципе неуролошке евалуације ризичне новоро- ђенчади. Упознаје се и самостално дијагностикује најчешће болести и стања у дјечјој неурологији (акутна и хронична) специфична за дјечји узраст (sleep арпеа Су., комисијалне и синкопалне кризе, инфламаторне и неинфламаторне болести мишића и нерава,			

	болести предњег моторног неурона и друга различита болна стања). Учествује у неуролошко-неурохируршким конзилијумима упознајући се са различитим дијагностичко-терапијским дилемама. Упознаје се са основним принципима неуролошке рехабилитације посебно код пацијената са болестима предњег мотоневрона, као и код других урођених и развојних болести и стања. Самостално и уз супервизију ментора овладава и спроводи различите дијагностичке процедуре, познавајући индикационо подручје за њихову примјену и методологију њиховог извођења. Асистира и изводи стандардни EEG уз коришћење основних активационих техника. Упознаје се са техником извођења других различитих неурофизиолошких процедура (SSEP, VEP, AEP, ERG, EMG) оцјењујући добијене резултате у склопу клиничке слике, вршећи процјену развоја дјетета и удаљену предикцију тока болести. Упознаје се и овладава процедурама извођења простигминског теста, поставља индикацију и упознаје се са техникама биопсије мишића и нерва, тумачећи добијене резултате у склопу комплетне клиничке слике болести. Упознаје се, гледа и изводи ултрасонографски преглед мозга, тумачи краниограм лобање. Поставља индикације и тумачи неурорадиографске налазе (СТ и NMR главе, као и NMR кичменог стуба). Узима и у сарадњи са биохемијском лабораторијом упознаје се и тумачи резултате метаболичког скрининга урина. Изводи лумбалну пункцију, прегледајући седимент ликвора. У склопу третмана пацијената са комисијалним кризама упознаје се и тумачи нивое антиепилептика у крви. У јединици интензивне неге изводи неуролошки преглед процјењујући дубину коме, учествујући, предлажући и образлажући сврсисходност дијагностичких неуролошких, неурофизиолошких и неурорадиолошких процедура. Своја запажања, ставове, дијагностичко-терапијске дилеме разрјешава, излаже, образлаже у форми консултација, семинара и колоквијума заједно са ментором. На кардиолошком одјељењу овладава специфичностима анамнезе и прегледа кардиолошких болесника, асистира, изводи и тумачи самостално EKG налаз. Упознаје се са техникама холтер EKG-а, ергометрије, UZ дијагностике, а посебно тамо гдје је индиковано пренаталне UZ дијагностике. Поставља индикације и тумачи Rtg налаз срца и плућа. Упознаје се са основним методама интервентне кардиологије, као и са индикацијама за њихову примјену. На ендокринолошком одјељењу, поред овладавања теоретског

Пета година специјализацијње (12 мјесеци):	приступа и ендокринолошке обраде болесника, специјализант се обучава и за сљедеће вјештине: клиничку процјену тјелесног раста и развоја на основу антропометријских показатеља (30 дјеце и адолесцената), упознаје се и изводи основне клиничке и лабораторијске поступке у дијагностици и терапији дјеце и адолесцената с поремећајима раста и развоја, који обухватају: низак раст, висок раст, прерани пубертет, касни пубертет, пубертетску гинекомастију, потхрањеност и поремећаје менструација (30 дјеце). Учествоје у процјени коштане зрелости (20 процјена). Овладава методама за дијагнозу дијабетеса мелитуса и хипогликемија, посебно мје- рења концентрације глукозе у капиларној крви методом визуелног упоређивања и помоћу апарата глукометра (20 мјере- ња), мјерења концентрације глукозе и кетона у урину помоћу тест трака (10 мјерења), процјени резултата ацидобазног и електролитног стања (30 болесника), индикацијама, принципима извођења и тумачењем резултата оралног теста оптерећења гликозом (OGTT) (10 болесника). Такође овладава основним принципима терапије и праћења болесника са дијабетесом мелитусом као што су: терапија дијабетесне кетоацидозе (3 болесника), терапија хипогликемијске кризе (3), тера- пија инсулином - основне врсте и савремени препарати инсулина, савремени начини примјене инсулина (20 болесника), методе праћења гликемијске контроле (20 болесника), рано откривање интермедијарних и касних микроангиопатских компликација (20 болесника). Попуњава пријаву болесника са шећерном болешћу (5 пријава) и уноси у компјутерску базу податке о новооткривеним болесницима (10) и болесницима на поликлиничком праћењу (20). Упознаје принципе скрининга новорођенчади на конгенитални хипотироидизам и конгениталну адреналну хиперплазију (5 болесника), као и поступак код новорођенчади са поремећајем полне диференцијације. Овладава поступком дијагнозе и терапије акутне адреналне кризе, хроничних поремећаја коре надбубрежних жлијезда и ендокриних узрока хипертензије. Обавља кли- нички преглед болесника са различитим поремећајима тироидне жлијезде и тумачи резултате основних хормонских ана- лиза (20 болесника), упознаје диференцијално-дијагностички поступак код дјеце са полидипсијом и полиуријом (3). Процјењује узроке и степен гојазности (20 дјеце и адолесцената), саставља препоруке за исхрану код гојазне дјеце и адо- лесцената (10). Упознаје принципе пренаталне и постнаталне генетске дијагностике ендокринолошких болесника (5). Учествоје у раду конзилијума

Предвиђено трајање специјализације на појединим одјељењима и у дому здравља на петој години специјализације, (12 мјесеци):	за дјечју и адолесцентну ендокринологију и гинекологију (3 конзилијума). Обавља основ- не дијагностичке тестове у ендокринологији, преглед урина на шећер и ацетон, апликације инсулина класично и са ињектором (10 апликација), апликације глукагона (3 апликације), основе ултразвучног прегледа тироидне жлијезде, ургентна стања у ендокринологији (ДКА, хипогликемија, адренална инсуфицијенција), основе антропометријских мјере- ња (20), процјене раста и развоја (20), састављање редукционе дијете (20), одређивање стадијума пубертетског развоја (20), вођење болесника са дијабетес мелитусом и адреналном инсуфицијенцијом (по 3 пацијента). На хематоонколошком одјељењу овладава принципима дијагностике и лијечења дјеце са крвним и малигним болестима, овладава техникама лумбалне пункције и интратекалне апликације лијекова те аспирационе биопсије коштане сржи. У генетском савјетовалишту овладава клиничким, правним и терапеутским погледима на генетско детерминисане болести са посебним акцентом на пренаталној дијагностици болести и адекватном генетском савјету. На одјељењу дјечје психијатрије и у психијатријској амбуланти за дјецу и одрасле овладава дијагностиком, лијечењем и помоћи над злостављаним дјететом, дјететом са душевним и психоосоматским проблемима, социјалним и правним аспектима болести. Упознаје проблематику поремећаја душевног развоја, укључујући и аутистичне развојне проблеме, специфичне проблеме школске дјеце, визуелне и аудитивне проблеме код дјеце, хиперкинетске проблеме, тикове, поремећаје храњења, спавања, одвајања, прилагођавања и стреса, соматоформне и психотичне проблеме специфичне за дјечји узраст, проблеме злоупотребе дроге и проблеме зависности. Посебно мора разликовати дијете са проблемима у тјелесном и менталном развоју и укључити га у мрежу социјалне и менталнохигијенске помоћи на терену. У програму центра за дјецу, омладину и родитеље специјализант прикупља знања о развојним проблемима, психосоцијалних и психијатријских развојних проблема у дјетињству и младости, њиховој обостраној међузависности, као и могућностима за њихову превенцију и врстама доступне помоћи. У склопу социјалне педијатрије специјализант се упознаје са дјеловањем различитих међусекторских служби, прикупља вјештине за извођење огледа и оцјену културног миљеа дјеце у

предшколским и школским установама, учествује и изводи предавања на промоцији јавног здравља, приступу здравственим проблемима и начину њиховог рјешавања. У програму Завода за физикалну медицину и рехабилитацију упознаје се са поступком правилног третмана инвалид- ног дјетета и вођењем поступка рехабилитације. У гинеколошкој амбуланти за дјецу и савјетовалишту за омладину специјализант овладава специфичностима гинеколошке проблематике дјеце и омладине. У дому здравља специјализант усваја вјештине у вези са комплетним третманима различитих проблема са свим старосним групама дјеце и омладине, њиховим родитељима и старатељима. Промовише примјену превентивног приступа у заштити здравља, подизању опште здравствене културе, комуникацији и планирању, извођењу и оцјени различитих превентивних дјелатности које за циљ имају унапређење здравља. У дому здравља усваја знања о третману дјеце са посебним потребама, упознаје се са могућностима и врстама помоћи које се нуде дјетету и његовом старатељу. У сарадњи са логопедом упознаје се са знањима и поступцима неопходним за препознавање говорних и развојних говорних поремећаја и поступцима психолошког и логопедског третмана, као и мјесту и улогу педијатра у заједничком тимском раду на отклањању ових проблема.		
- Постдипломски курс здравствене његе дјеце и омладине са курсом токсикологије,	3 мјесеца ДЗ	3
мјесеца Б		
- Савјетодавни центар за дјецу, омладину и родитеље (социјална служба),	0,5 мјесеци ДЗ	0,5
мјесеци Б		
- Социјална педијатрија	1 мјесец ДЗ	0,5
мјесеци Б		
- Протетика -дјечија стоматологија	0,5 мјесеци ДЗ	0,5
мјесеци Б		
- Гинеколошка амбуланта за дјецу	0,5 мјесеци ДЗ	0,5
мјесеци Б		
- Гинеколошка амбуланта за омладину	0,5 мјесеци ДЗ	0,5
мјесеци Б		
- Програм за предшколску дјецу*	1 мјесец ДЗ	1 мјесец Б
- Програм за школску дјецу и омладину*	1 мјесец ДЗ	1

	мјесец Б - Развојна амбуланта 1 мјесец ДЗ 1 мјесец Б - Логопед 0,5 мјесеци ДЗ 0,5 мјесеци Б - Клиничка педијатрија 2,5 мјесеца ДЗ 3 мјесеца Б * У оквиру специјализације у одговарајућој здравственој установи специјализант усваја знања са подручја јавног здравља дјеце и омладине Овладава знањима о научно-развојном дијелу, стратегији промоције јавног здравља, здравствено-развојном дијелу о комуникацији, планирању, извођењу и оцјењивању учињених превентивних дјелатности. Овладава знањем о дјеловању различитих утицаја на здравље и здравствену културу дјеце и омладине, као и о специфичностима организације здравствене службе дјеце и омладине. Области ужег усавршавања у педијатрији Послије обављеног петогодишњег стажа и положеног специјалистичког испита, специјализант се може определијелити и за ужа усавршавања у сљедећим областима педијатрије: • Ендокринологија, метаболизам и генетика • Гастроентерохепатологија са исхраном • Хематоонкологија • Имунологија са реуматологијом • Инфектологија у педијатрији • Нефрологија • Неонатологија • Неурологија • Пулмологија са алергологијом • Кардиологија • Ургентна и интензивна терапија.
Програм специјализације по	Област: (АЛ) Алергологија -болница Вјештина: (116) Алерголошка обрада болесника Г 10, А 10,

областима и вјештинама (Гледа-Г Асистира -А Изводи - И)	И 10 Вјештина: (117) Основни дијагностички тестови у алергологији Г 15, А 5 Вјештина: (118) Израда кожных проба Г 5, А 5, И 5 Област: (ДХ) Дјечија хирургија и рехабилитација-болница Вјештина: (130) Акутни абдсмен Гледа: 10 Асистира:5 Вјештина: (131) Укљештена ингвинална кила Гледа: 10 Вјештина: (132) Обрада ране Гледа: 10 Асистира:5 Изводи: 10 Вјештина: (133) Антитетанусна заштита Гледа: 10 Асистира:10 Вјештина: (134) Гастростомија (индикације) Гледа: 3 Вјештина: (135) Урђене аномалије гастроинтестиналног тракта, дијафрагмална хернија Гледа: 10 Вјештина: (136) Торзија тестиса Гледа: 3 Вјештина: (137) брта ШМа Гледа: 5 Вјештина: (138) НЦГосеГа1и8 Гледа: 5 Вјештина: (139) Кранисстенсзе Гледа: 2 Вјештина: (140) Псврета лобање Гледа: 3 Вјештина: (141) Епидурални и субдурални хематем Гледа: 3 Вјештина: (142) Инвагинације Гледа: 5 Вјештина: (143) Кслсстсмија Гледа: 3 Вјештина: (144) Дренажа тсракалне дупље Гледа: 3 Вјештина: (145) Расцјеп усне Гледа: 3 Вјештина: (146) Хемангисми, лимфангисми, невуси, дермидне цисте Гледа: 5 Вјештина: (147) Третман опекотина Гледа: 5 Вјештина: (148) Пункција перикарда Гледа: 3 Вјештина: (149) Преглед кукува Изводи: 20 Гледа: 20 Асистира: 20 Вјештина: (150) Принципи рехабилитације најчешћих кснгениталних малфсрмација Гледа: 5 Вјештина: (151) Принципи рехабилитације дјеце са церебралнсм парализсм Гледа: 5 Вјештина: (152) Принципи рехабилитације дјеце са поремећајем развсја Гледа: 5 Вјештина: (153) Принципи рехабилитације дјеце са реуматским обољењима Гледа: 5 Вјештина: (154) Принципи рехабилитације дјеце наксн различитих псврета Гледа: 10

	Вјештина: (155) Електростимулација и примјена парафина Гледа: 5 Област: дом здравља Изводи: 50 Вјештина: (156) Општи амбулантни педијатријски преглед Гледа: 50 Асистира: 50 Вјештина: (157) Принципи спровођења основних превентивних мјера Гледа: 20 Асистира: 20 Вјештина: (158) Здравствено просвјешћавање Гледа: 20 Вјештина: (159) Принцип рада у породичној медицини Гледа: 10 Вјештина: (160) Спровођење имунизације Гледа: 30 Област: (ДН) Двосеместрална настава Присуствовање: (1) Двосеместрална настава Област: (ДС) Превентивна и дјечја стоматологија Вјештина: (180) Дентиција и поремећаји дентиције Гледа: 10 Вјештина: (181) Превенција обољења зуба и усне дупље Гледа: 10 Асистира: 5 Вјештина: (182) Њега зуба Гледа: 10 Асистира: 10 Вјештина: (183) Најчешћа обољења усне дупље и зуба у дјеце Гледа: 10 Асистира: 5 Област: (ДВ) Дерматовенерологија Вјештина: (176) Обрада болесника Гледа: 10 Асистира: 5 Вјештина: (177) Основни лабораторијски тестови у дерматовенерологији Гледа: 10 Асистира: 5 Вјештина: (178) Основни терапијски принципи дерматоза Гледа: 10 Асистира: 5 Вјештина: (179) Узимање материјала за преглед Гледа: 10 Асистира: 5 Област: (ЕН) Ендокринологија - болница Вјештина: (62) Специфичности анамнезе у дјечјој ендокринологији Гледа: 5 Асистира: 5 Изводи: 20 Вјештина: (63) Ендокринолошка обрада болесника Гледа: 10 Асистира: 20 Вјештина: (64) Основни дијагностички тестови у ендокринологији Гледа: 10 Асистира: 20 Вјештина: (65) Преглед урина на шећер и ацетон Гледа: 10 Асистира: 5 Изводи: 10 Вјештина: (66) Фармаколошки тестови одређивања хормона

	раста Гледа: 10 Асистира:5 Вјештина: (67) Вођење болесника са (ћаће{ез шеИћиз-ош Гледа: 10 Асистира:10 Вјештина: (68) Вођење болесника са адреналном инсуфицијенцијом Гледа: 10 Асистира:10 Вјештина: (69) Ургентна стања у ендокринологији (кетацидоза, хипогликемија, адренална инсуфицијенција) Гледа:10 Асистира:10 Вјештина: (70) Одређивање стадијума пубертета по Таппег-и Гледа: 5 Асистира:10 Изводи:10 Вјештина: (71) Савјетовалиште за дијабетичаре, дневна болница Гледа: 20 Асистира:20 Област: (ГЕ) Генетика - болница Вјештина: (126) Упознавање са радом генетског савјетовалишта Гледа: 10 Асистира:10 Вјештина: (127) Технике за израду кариотипа (индикације, принципи) Гледа: 10 Асистира:10 Вјештина: (128) Преглед Багоу-ог тијела (индикације, принципи) Гледа: 10 Асистира:10 Вјештина: (129) Израда родословног стабла Гледа: 5 Асистира:5 Изводи:5 Област: (ГХ) Гастроентерологија и хепатологија - болница Вјештина: (41) Гастрична тубажа и аспирација желудачног садржаја Гледа: 5 Асистира: Изводи:10 Вјештина: (42) Пласирање назогастричне сонде у стањима опструкције и у циљу исхране Гледа: 5 Асистира:5 Изводи:10 Вјештина: (43) Пласирање назогастричне сонде у циљу добијања дуоденалног сока Гледа:10 Вјештина: (44) Биопсија танког цријева Гледа: 10 Вјештина: (45) Ректални туше, ректоскопија, биопсија слузнице ректума Гледа: 10 Вјештина: (46) Пласирање ректалног катетера Гледа: 10 Асистира:5 Изводи:5 Вјештина: (47) Одређивање рН столице

	Гледа: 5 Асистира:5 Изводи:10 Вјештина: (48) Доказивање редуктивних супстанци у столици (Сћш тест) Гледа:10 Вјештина: (49) Дозирање лијекова у хепатичној инсуфицијенцији Гледа: 5 Вјештина: (50) Упознавање основних тестова за процјену функције јетре Гледа: 5 Асистира: 5 Изводи:10 Вјештина: (51) Ултразвучна дијагностика болести GIT-а и јетре Гледа: 10 Асистира: 10 Вјештина: (52) Сцинтиграфија GIT-а и јетре (индикације, тумачење) Гледа: 10 Асистира: 10 Вјештина: (53) Биопсија јетре (индикација, техника, тумачење налаза) Гледа: 10 Вјештина: (54) Ендоскопија (езофагоскопија, гастродуоденоскопија, колоноскопија) Гледа: 10 Област: (ХО) Хематологија и онкологија - болница Вјештина: (55) Хематолошка обрада болесника Гледа: 10 Асистира:10 Изводи:20 Вјештина: (56) Пункција коштане сржи Гледа: 10 Вјештина: (57) Цитолошки преглед ликвора Гледа: 5 Асистира: 5 Изводи:10 Вјештина: (58) Локална хемостаза Гледа: 5 Асистира: 10 Вјештина: (59) Примјена крви и крвних деривата Гледа:15 Асистира:10 Вјештина: (60) Упознавање са протоколима за терапију малигних болести Гледа: 20 Вјештина: (61) Интензивна нега хематолошких болесника Гледа:10 Асистира:5 Изводи:5 Област: (ИБ) Инфективне болести Вјештина: (172) Специфичности анамнезе инфективних болести Гледа: 10 Асистира:10 Вјештина: (173) Приступ и принципи неге инфективног болесника Гледа: 20 Вјештина: (174) Упознавање са најчешћим инфективним обољењима дјете Гледа: 10Асистира:10 Вјештина: (175) Осипне грознице Гледа: 10 Асистира:10 Област: (КА) Кардиологија - болница Вјештина: (30) Специфичности анамнезе у кардиологији

	Изводи: 30 Вјештина: (31) Специфичност прегледа у дјечјој кардиологији Гледа: 10 Асистира: 10 Изводи: 20 Вјештина: (32) ЕКО (техника извођења, тумачење налаза) Гледа: 10 Асистира: 5 Изводи: 5 Вјештина: (33) Холтер ЕКО (индикације, техника) Вјештина: (34) Ултразвучна дијагностика срчаних мана Гледа: 20 Вјештина: (35) Пренатална ултразвучна дијагностика срчаних мана Гледа: 10 Вјештина: (36) RTG срца (тумачење налаза) Гледа: 10 Асистира: 10 Вјештина: (37) Катетеризација и ангиографија срца и крвних судова (индикације) Вјештина: (38) Интервентна кардиологија Гледа: 5 Вјештина: (39) Електроконверзија (индикације, принципи) Гледа: 3 Вјештина: (40) Ергометрија (индикације, принципи) Гледа: 3 Област: (НЕ) Неурологија- болница Вјештина: (72) Специфичности анамнезе у дјечјој неурологији Гледа: 5 Асистира: 5 Изводи: 20 Вјештина: (73) Неуролошки преглед дјете Гледа: 10 Асистира: 5 Изводи: 20 Вјештина: (74) ЕЕГ и активационе техника Гледа: 5 Асистира: 2 Вјештина: (75) Електромиографија (индикације, принципи) Гледа: 5 Вјештина: (76) Евоцирани потенцијали (VEP, AVP, SEP) Гледа: 5 Вјештина: (77) Простигмински тест Гледа: 3 Вјештина: (78) Биопсија мишића и нерава Гледа: 3 Вјештина: (79) ЕНО мозга Гледа: 10 Вјештина: (80) RTG главе (индикације, тумачење) Гледа: 5 Асистира: 5 Вјештина: (81) СТ главе (индикације, тумачење) Гледа: 5 Асистира: 5 Вјештина: (82) NMR (индикације, тумачење) Гледа: 5 Асистира: 5 Вјештина: (83) Скрининг урина на метаболичке поремећаје) Гледа: 5 Асистира: 5 Вјештина: (84) Лумбална пункција, преглед седимента ликвора Гледа: 5 Асистира: 5 Изводи: 5

	Вјештина: (85) Тумачење нивоа антиепилептика у крви Гледа: 10 Вјештина: (86) Процјена дубине коме Гледа: 5 Асистира: 5 Изводи: 5 Област: (НФ) Нефрологија - болница Вјештина: (87) Специфичности анамнезе у дјечјој нефрологији Изводи: 20 Вјештина: (88) Специфичности прегледа у дјечјој нефрологији Гледа: 10 Асистира: 5 Изводи: 20 Вјештина: (89) Узимање урина за бактериолошки преглед Гледа: 10 Асистира: 5 Изводи: 10 Вјештина: (90) Узимање бриса са спољних гениталија Гледа: 10 Асистира: 5 Изводи: 3 Вјештина: (91) Преглед урина тест траком Гледа: 10 Изводи: 10 Вјештина: (92) Одређивање рН, специфичне тежине и бјеланчевина урина Гледа: 20 Асистира: 5 Изводи: 20 Вјештина: (93) Преглед седимента урина Гледа: 20 Изводи: 20 Вјештина: (94) Мјерење ТА код дјеце Гледа: 10 Изводи: 30 Вјештина: (95) Амбулантни холтер ТА (индикације, принципи) Гледа: 5 Асистира: 5 Вјештина: (96) Супрапубична пункција мокраћне бешике Гледа: 3 Асистира: 1 Вјештина: (97) Венски катетери Гледа: 3 Вјештина: (98) Процјена раста и развоја бубрежних болесника Гледа: 10 Асистира: 5 Изводи: 20 Вјештина: (99) Процјена коштане старости код реналне остеодистрофије Гледа: 5 Изводи: 10 Вјештина: (100) Дијететски принципи исхране бубрежних болесника Гледа: 5 Вјештина: (101) RTG испитивања бубрега и уротракта (индикације, тумачење) Гледа: 20 Асистира: 20 Вјештина: (102) ЕНО бубрега и уротракта (тумачење) Гледа: 10 Асистира: 5 Изводи: 5 Вјештина: (103) Припреме болесника за RTG испитивање Гледа: 5 Вјештина: (104) Упознавање са индикацијама за нефростому Гледа: 3 Вјештина: (105) Сцинтиграфија бубрега (индикације, тумачење) Гледа: 3 Вјештина: (106) Уродинамско испитивање (принципи) Гледа: 3

	Вјештина: (107) Упознавање са принципима дијализе (перитонеална, CAPD, хемодијализа) Гледа: 10 Вјештина: (108) Упознавање са принципима плазмаферезе Гледа: 3 Вјештина: (109) Дозирање лијекова у бубрежној инсуфицијенцији Гледа: 5 Вјештина: (110) Тестови оптерећења (калцијумом, бикарбонатима, амонијум хлоридом) Гледа: 3 Вјештина: (111) Проба концентрације урина Гледа: 3 Вјештина: (112) Каптоприлски тест Гледа:2 Изводи:2 Вјештина: (113) Техника скупљања урина Гледа: 5 Вјештина: (114) Израчунавање степена гломерулске филтрације Гледа: 2 Асистира: 2 Изводи: 3 Вјештина: (115) Формуле за процијену тубулских функција Гледа: 3 Асистира: 5 Изводи: 5 Област: (НН) Неонатологија - болница Вјештина: (119) Специфичности неонатолошке анамнезе Гледа: 5 Асистира: 10 Изводи: 20 Вјештина: (120) Преглед новорођенчета Гледа: 5 Асистира:5 Изводи: 20 Вјештина: (121) Примјена фото-терапије Гледа: 10 Асистира:10 Вјештина: (122) Ексангвинотрансфузија (индикације, принципи) Гледа: 3 Асистира:3 Вјештина: (123) Кардиопулмонална реанимација новорођенчета Гледа: 5 Асистира:5 Вјештина: (124) Обрада пупчане ране Гледа: 5 Асистира:5 Вјештина: (125) Обрада коже са пиогеним лезијама Гледа: 5 Асистира:5 Област: (ОФ) Офталмологија Вјештина: (167) Офталмолошка анамнеза Гледа: 10 Вјештина: (168) Општи офталмолошки преглед и преглед очног дна Гледа: 10 Асистира:10 Вјештина: (169) Одређивање оштрине вида, конвергенције Гледа: 10 Вјештина: (170) Мјерење угла разрокости Гледа: 5 Вјештина: (171) Прописивање наочара Гледа: 10 Област: (ОР) Оториноларингологија Вјештина: (161) Отоскопија, риноскопија, ларингоскопија

	Гледа: 15 Вјештина: (162) Преглед звучном виљушком Гледа: 10 Вјештина: (163) Парацентеза, имплантација цјевчица (индикације, принципи) Гледа: 5 Вјештина: (164) Хемостаза епистаксе Гледа: 10 Вјештина: (165) Индикације за аденоидектомију и тонзилектомију Гледа: 20 Вјештина: (166) Трахеостома (индикације, принципи) Гледа: 5 Област: (ПЕ) Педијатрија - болница Вјештина: (1) Узимање анамнезе Гледа: 20 Асистира:20 Изводи:150 Вјештина: (2) Општи клинички педијатријски преглед Гледа: 20 Асистира:20 Вјештина: (3) Припрема дјетета за преглед Гледа: 10 Асистира:5 Вјештина: (4) Процјена раста и развоја дјете, графикон раста Гледа: 5 Асистира:5 Изводи:50 Вјештина: (5) Узимање материјала за бактериолошки преглед Гледа: 5 Асистира:5 Изводи:20 Вјештина: (6) Узимање капиларне крви за крвну слику и гасне анализе Гледа: 5 Асистира:5 Изводи:20 Вјештина: (7) Преглед размаза периферне крви Гледа: 10 Асистира:10 Изводи:10 Вјештина: (8) Интравенска пункција Гледа: 5 Асистира:5 Изводи:20 Вјештина: (9) Припрема и давање лијека Гледа: 10 Асистира:10 Изводи:20 Вјештина: (10) Њега усне дупље Гледа: 5 Асистира:5 Изводи:5 Вјештина: (11) Анализа и тумачење основних RTG испитивања Гледа: 50 Изводи:20 Вјештина: (12) Основна сцинтиграфска испитивања дјете Гледа: 15 Асистира: 5 Вјештина: (13) Упознавање са ултразвучним испитивањима у педијатрији Гледа: 50 Асистира: 10 Вјештина: (14) Тумачење гасних анализа Гледа: 10 Асистира: 10 Изводи:10 Област: (ПУ) Пулмологија - болница Вјештина: (24) Специфичности анамнезе у дјечјој пулмологији Изводи:30 Вјештина: (25) Специфичности прегледа у дјечјој пулмологији

	Гледа:10 Асистира: 10 Изводи:20 Вјештина: (26) Обрада и праћење пулмолошких болесника Гледа:10 Асистира: 20 Вјештина: (27) Основни дијагностички тестови у пулмологији Гледа: 10 Асистира:10 Вјештина: (28) Функционално испитивање плућа Гледа: 10 Асистира:5 Вјештина: (29) Пункција плеуре Гледа: 5 Асистира:2 Област: (УП) Ургентна педијатрија - болница Вјештина: (15) Припрема сета за реанимацију Гледа: 10 Асистира:5 Изводи: 10 Вјештина: (16) Интубација Гледа: 10 Асистира:5 Вјештина: (17) Оксигенотерапија Гледа: 20 Асистира:10 Вјештина: (18) Основни принципи механичке вентилације Гледа: 10 Асистира:5 Вјештина: (19) Катетеризација мокраћне бешике Гледа: 5 Асистира:5 Изводи: 5 Вјештина: (20) Реанимација коматозних болесника Гледа: 5 Вјештина: (21) Збрињавање тровања Гледа: 5 Асистира:5 Вјештина: (22) Терапија епилептичког статуса Гледа: 5 Асистира:5 Вјештина: (23) Терапија астматичног статуса Гледа: 5 Асистира: 5

љ) Неурологија

Табеларни приказ плана и програма специјализације из НЕУРОЛОГИЈЕ

Назив специјализације	Неурологија
Звање које се стиче након положеног специјалистичког испита	Специјалиста неурологије
Трајање специјализације	60 мјесеци
Програм специјализације	Клиничка неурологија – специјални дио – 38 мјесеци: 1. Одјелење за когнитивне поремећаје и посттрауматска стања – 2 мјесеци 2. Одјелењу за цереброваскуларне болести и примарне главобоље – 8 мјесеци 3. Центар за мождани удар - 4 мјесеци 4. Одјелењу за неуромишићне болести – 5 мјесеци 5. Одјелењу за поремећаје покрета и дегенеративне болести – 3 мјесеци 6. Одјелењу за демијелинизационе болести – 5 мјесеци 7. Одјелењу за епилепсије – 5 мјесеци 8. Одјелењу за ургентну неурологију – 5 мјесеци 9. Одјелењу за дјечију неурологију (неурологију развојног доба) – 1 мјесец Посебни дио – 17 мјесеци 10. Психијатрија – 3 мјесеца 11. Неурорадиологија 3 мјесеца 12. Неурохирургија – 2 мјесеца 13. Интерна медицина – 2 мјесеца 14. Инфективне болести – 1 мјесец

	15. Неоофталомиологија 1 мјесец 16. Неоотологија – 1 мјесец 17. Неоогенетика – 1 мјесец 18. Неоопатологија – 2 мјесец 19. Неоофизиологија – 1 мјесец Не захтијева се обавезни редослијед специјализације али је пожељно да се приоритет да клиничкој неуроологији У току специјализације из неуроологије обавезно је похађање курсева континуиране медицинске едукације доктора медицине и наставе из неуроологије предвиђене планом и програмом који доноси и усваја Катедра за специјалистичке студије У току специјалистичких студија специјализант је дужан да одслуша двосеместралну наставу предвиђену планом и програмом коју доноси Катедра за неуроологију и да положи колоквијуме Колоквијуми за специјализанте неуроологије: 1.Неуролошка анамнеза и преглед: - сензибилитет - моторика - кранијални нерви - когнитивне функције - свијест и поремецаји свијести - аутономне функције 2.Неуроанатомија 1 - Макроскопска анатомија мозга - Грађа нервног система - Ликворни простори и мозданице - Крвни судови мозга

	- Кицмена моздина - Моздано стабло (продузена моздина, понс, мезенцефалон) - Мали мозак 3. Неуроанатомија 2 - Ретикуларна формација - Диенцефалон - Хипоталамус и хипофиза - Базалне ганглије - Кора великог мозга (моторни систем, соматетски сист., визуални сист., говор) - Лимбицки систем 4. Ургентна неурологија 5. Цереброваскуларне болести 6. Тумори ЦНС-а и повишен интракранијални притисак 7. Епилепсије, поремецаји спавања, синкопе 8. Поремецаји покрета 9. Демијелинизациона обољења 10. Спинални синдроми

	11.Неуромишићне болести 12.Полинеуропатије 13.Главоболје и болни синдроми 14.Инфекције ЦНС-а 15.Болести малог мозга и атаксије 16. Деменције и други когнитивни поремецаји 17. Дијагностичке методе у неурологији (Лумбална пункција,ЕЕГ,ЕМНГ,Евоцирани потенцијали,Ултразвук крвних судова врата и главе-ТЦЦД, ЦТ и НМР главе и кичменог стуба-индикације,предности и недостаци) 18.Аутономни нервни систем
Годишњи одмор	5 мјесеци
Компетенције које специјализант стиче завршетком специјализације	Степен усвојених компетенција: (1) Специјализант је савладао тематско подручје на основном нивоу и потребна му је помоћ и стручни надзор у раду и рјешавању проблема из датог подручја (2) Специјализант је дјелимично савладао тематско подручје и уз дјелимични стручни надзор у могућности је радити и рјешавати проблеме из тематског подручја (3) Специјализант је у потпуности савладао тематско подручје, познаје одговарајућу литературу и у могућности је самостално радити и рјешавати проблеме из датог подручја За стицање компетенција одговорни су специјализант, главни ментор и ментор за одређену област. 1. Опште компетенције Завршетком специјализације из неурологије специјализант мора имати у потпуности усвојене опште компетенције.

	Посебна пажња мора се усмјерити ка стицању општих компетенција које су важне за одређену грану специјализације. Завршетком специјализације из неурологије кандидат мора: ✓ познавати и примјењивати начела медицинске етике и деонтологије (3) ✓ посједовати професионалност, хуманост и етичност, уз обавезу очувања приватности и достојанства пацијента (3) ✓ познавати вјештину опхођења с пацијентом, колегама и осталим стручњацима – вјештине комуникације (3) ✓ познавати важност и примјењивати начела добре сарадње са другим радницима у здравству (3) ✓ посједовати способност да на разумљив и прикладан начин пренесе релевантне информације и објашњења (усмено и писмено) пацијенту и његовој породици, колегама и другим особама с циљем заједничког судјеловања у планирању и спровођењу здравствене заштите (3) ✓ посједовати способност да дефинише, изабере и правилно документује релевантне податке о пацијенту те да се информише и уважи ставове пацијента и његове породице, те ставове других колега и стручњака (3) ✓ да кроз непрекидно учење и самопроцјену унапријеђује компетенције и ставове неопходне за подизање квалитета стручног рада (3) ✓ усвојити принципе управљања својом праксом и каријером с циљем професионалног развоја (3) ✓ имати развијену вјештину преношења знања на млађе колеге и друге раднике у здравству (3) ✓ разумијети важност научног приступа струци (3) ✓ учествовати у научно-истраживачком раду, поштујући етичка начела научно-истраживачког рада и клиничких истраживања, те учествовати у припреми и објављивању радова (3) ✓ бити способан да допринесе стварању, примјени преносу нових медицинских знања и искустава, те учествовати у спровођењу програма специјализације и

	уже специјализације (3) ✓ знати и примјењивати принципе медицине утемељене на доказима (3) ✓ познавати важност и начин ефикасног вођења детаљне документације, те да исте примјењује у свом раду према важећим прописима (3) ✓ бити способан да координише и утврди приоритете у тимском раду, односно да ефикасно учествује у раду мултидисциплинарног тима здравствених радника и сарадника (3) ✓ бити способан да процијени потребу укључивања и других стручњака у процес пружања здравствене заштите (3) ✓ бити упознат са важношћу сарадње, те активно сарађивати са јавноздравственим службама и осталим тијелима укљученим у систем здравства (3) ✓ познавати организацију здравственог система и бити оспособљен за одговорно учествовање у управљању активностима процјене потреба, планирању мјера унапређења и повећања ефикасности, те развоја и унапређења система квалитета здравствене заштите (3) ✓ познавати регулативу из подручја здравства, посебно из подручја заштите права пацијената (3) ✓ разумјети значење властите одговорности и заштите података и права пацијената (3) ✓ познавати ток, распоред и контролу радних процеса и основе управљања ресурсима, посебно финансијским (3) ✓ разумјети и критички користити доступна средства здравствене заштите водећи се интересима својих пацијената и заједнице (3) ✓ бити оспособљен процијенити и адекватно одговорити на индивидуалне здравствене потребе и проблеме пацијената (3) ✓ идентификовати здравствене потребе заједнице и у складу са њима подузимати одговарајуће мјере усмјерене очувању и унапређењу здравља и превенције

	болести (39 ✓ промовисати здравље и здраве стилове живота код пацијената, у заједници и цјелокупној популацији (3) 2. Посебне компетенције Завршетком специјализације специјализант мора бити способан пружити оптималну здравствену заштиту из тематских подручја неурологије. Клинички преглед болесника Правилно узимање цјеловите или циљане анамнезе и хетероанамнезе Општи преглед неуролошког болесника (соматски статус, кранијални нерви, моторика, координација, рефлекси и сензибилитет) Когнитивни статус Преглед болесника с поремећајем свијести Епилепсије Дијагноза и диференцијална дијагностика пароксизмалних поремећаја Циљеви и ограничења дијагностичких претрага Рационална примјена антиепилептика Терапија рефракторних епилепсија Алгоритми преоперативне обраде у фармакорезистентних форми епилепсија Улога неурохирушког лијечења епилепсија (класична ресективна и минимално инвазивна неурохирургија) Функцијска неурохирургија (имплантација електростимулатора; вагусни стимулатор, ДБС). Индикације, преоперативна припрема, имплантација и постоперативно праћење болесника. Разумијевање специфичности трудница с епилепсијом, способности управљања возилом и избора занимања Психолошке и социјалне посљедице живота с епилепсијом Поремећаји спавања Рад у ЕЕГ лабораторију – стандардно ЕЕГ снимање Цереброваскуларне болести Препознавање синдрома možданог удара Дијагностички и терапијски приступ болеснику са акутним možданим ударом и с ТИА Разумијевање етиолошких механизма исхемичног možданог удара Примарна и секундарна превенција

	Организација јединица за лијечење можданог удара Системска тромболитичка терапија Разумијевање етиолошких механизма хеморагичног можданог удара Специфичности лијечења болесника са хеморагијским можданим ударом Улога и примјена евалуацијских скала Рехабилитацијски поступци Рационална примјена неурорадиолошких дијагностичких метода Рад у неуросонолошком кабинету Неуролошко интензивно лијечење Опште методе интензивног лијечења Корекција метаболичких и циркулацијских поремећаја Плућна емболија и дубока венска тромбоза Лумбална пункција – техника, индикације и интерпретација Полирадикулонеуронитис, Мијастенична криза, Епилептични статус, Тромбоза венских синуса, Субарахноидално крварење – дијагностика и лијечење Ендоваскуларно лијечење болесника са интракранијалним анеуризмама или АВ малформацијама Неурохируршко лијечење болесника са интракранијалним анеуризмама или АВ малформацијама Припрема и постоперативни поступак с болесницима лијеченим ендоваскуларним интервенцијама Дијагноза церебралне смрти, законске и етичке норме Неуромишићне болести Дијагностички критеријуми Анамнеза и неуролошки преглед болесника са неуромишићним болестима Диференцијална дијагноза Медикаментозна терапија Рад у ЕМНГ кабинету – електромиографија и електронеурографија Генетичка дијагностика Имуномодулацијска терапија код насљедних и стечених болести неуромишићне спојнице Рехабилитација Лијечење кардиореспираторних и анестезиолошких специфичности Сарадња с патологом у дијагностици мишићних и неуралних биоптата Поремећаји покрета Клиничке карактеристике и диференцијална дијагностика

	паркинсонизма, хореје, атетоза, дистоније, тикова и тремора Специфичне дијагностичке методе Основна фармаколошка терапија Примјена ботулинског токсина у лијечењу дистонија Квантификација степена поремећаја скалама и објективним методама Генетска дијагностика Демијелинизационе болести Специфичности прегледа Ликворска и серумска дијагностика и диференцијална дијагностика Интерпретација налаза МР мозга и кичмене мождине Неурофизиолошке методе (евоцирани потенцијали) Примјена скала у квантификацији демијелинизационих болести Сарадња с клиничким имунологима и офталмологима као и патолозима Специфичности рехабилитације Рационална примјена имуномодулаторних лијекова и поступка Спиналне болести Специфичности прегледа болесника са спиналним болестима Диференцијална дијагностичка обрада кичме, кичмене мождине и корјенова спиналних нерава Синдромска презентација спиналних болести Хитна дијагностичка обрада и неурхируршко лијечење компресивних синдрома или лезија кичмене мождине Лијечење болесника са цервикалним и лубосакралним синдромом Интерпретација и рационална примјена неурорадиолошких метода Поремећаји аутномног нервног система Специфичности прегледа Разумијевање етиопатогенезе примарних и секундарних болести АНС Фармаколошко и физикално лијечење уринарне ретенције, поремећаја ерекције, аутономне дисрефлексије, ортостатске хипотензије, опстипације. Методе дијагностике поремећаја АНС Рад у кабинету за вегетативно тестирање

	Неурологија когнитивних функција Специфичности прегледа Диференцијално дијагностичка обрада дементних болесника Сарадња са психијатрима, неуропсихолозима и когнитивним терапеутима Избор медикаментозне терапије Когнитивне нуспојаве лијекова Примјена когнитивних тестова и скала Главобоље Специфичности прегледа Улога неурорадиолошке дијагностике, серумских претрага и лумбалне пункције у диференцијалној дијагностици Фармаколошке и нефармаколошке методе лијечења Објективирање степена интензитета болова Вртоглавице Специфичне технике прегледа Сарадња с аудиолозима (аудиовестибулометрија) Физикални захвати у терапији вртоглавица Медикаментна терапија Рационална примјена неуровизуелизационих метода Диференцијална дијагностика вртоглавица Инфектологија Клиничка слика инфекција централног нервног система Дијагностичке методе у инфектологији Избог антибиотика Неуролошке специфичности имунокомпромитованих пацијената Сепса Психијатрија Основе процјене психијатријске симптоматологије Препознавање најчешћих акутних и хроничних психијатријских синдрома посебно оних повезаних са прекомјерном употребом алкохола, деменцијом, епилепсијом и конфузним стањима Депресија у неуролошким болестима Лијечење агитације Деменције у терминалним фазама болести Принципи примјене најчешћих психоактивних лијекова, индикацијам, контраиндикацијама и нежељеним ефектима.

	Интерна медицина Лијечење специфичних неуролошких компликација системских болести Препознавање и лијечење специфичних неуролошких проблема код трудница или пацијената на оралној контрацепцији, као и упознавање истих на неуролошке болести Синкопе Класификација и дијагностика аритмија, фибрилација преткомора Основе електрофизиологије срца Кардиолошка обрада болесника с ризиком за мождани удар Неурохирургија Препознавање неурохируршки изљечиве патологије Индикације, могућности и ограничења неурохирургије Главни принципи акутног лијечења повреда главе и кичмене мождине, интракранијалних хематома, субарахноидалне хеморагије, можданим апсцесима, можданим туморима и стањима акутне интракранијалне хипертензије Дјечија неурологија Основе нормалног и абнормалног развоја дјетета Познавање широког спектра болести које почињу у дјетињству и трају и у адултном периоду, њега и праћење Препознавање најчешћих облика церебралне парализе, клиничку презентацију и лијечење
Вјештине	Практичне вјештине с обавезним бројем поступака Присуствовао извођењу ЕЕГ-а: 50 Системска тромболитичка терапија: 10 Присуствовао извођењу Транскранијалног доплера: 30 Присуствовао извођењу Електромиографија: 30 Присуствовао извођењу Електронеурографија: 30 Апликација ботулинског токсина: 10 Лумбална пункција: 50 Паравертебрална блокада: 20 Соматосензитивни евоцирани потенцијали: 30 Интубација болесника: 20 Постављање централног венског катетера: 10 ЕКГ: 50 Преглед очног дна (ФОУ): 30

м) Психијатрија

Назив специјализације	Психијатрија
Звање које се стиче након положеног специјалистичког испита	Специјалиста психијатрије
Трајање специјализације	60 мјесеци
Заједничке основе	36 мјесеци
	✓ Клиничка психијатрија - 20 мјесеци ✓ Болести зависности -6 мјесеци ✓ Консултативна психијатрија и психосоматска медицина -3 мјесеца ✓ Јавно здравство, организација и управљање здравственим системом на подручју менталног здравља - 1 мјесец ✓ Психијатрија у заједници И социјална психијатрија 6 мјесеци
Специјалистички дио	24 мјесеца
	Форензичка психијатрија мјесец Дјечија и адолесцентна психијатрија мјесеца Амбулантни психијатријски третман 4мјесеца Психотерапија 4мјесеца Неурологија мјесеци Интерна медицина мјесеци У току специјализације из психијатрије обавезно је похађање курсева континуиране медицинске едукације доктора медицине, наставе из психијатрије предвиђене планом и програмом који доноси и усваја Катедра за специјалистичке студије, те израда и одбрана семинарског рада са темом из једне области из психијатрије у договору са ментором. 1 3 6 6

	Током специјализације вршиће се провјере знања које се уписују у специјалистички индекс. Сваки специјализант има специјалистички индекс као идентификациони документ и дневник рада у који се уписују сви извршени поступци и други резултати, као и свој стручни, педагошки и истраживачки допринос. Текуће провјере знања се врше у оквиру појединачне образовне јединице - одјељења, мора бити изведен најмање један приказ болесника. Ради омогућавања одговарајућег квалитета специјализације, провјерава се стечено знање и способности специјализаната кроз трајни надзор и колоквијуме. Колоквијуми се изводе по завршеној едукацији на појединим одјељењима. У току специјализације полаже се до шест колоквијума: Обавезни су: 1) Психијатријска пропедевтика -Медицинска психологија, психопатологија и феноменологија, 2) Психотични поремећаји, 3) Непсихотични поремећаји, 4) Психотерапије, 5) Биолошке терапијске методе; Изборни колоквији су: 1. Развојна психијатрија 2. Форензичка психијатрија 3. Психогеријатрија 4. Болести зависности 5. Консултативна психијатрија Развојна психијатрија, 2)
Годишњи одмор	5 мјесеци
Компетенције које специјализант стиче завршетком специјализације	Степен усвојених компетенција: (1) Специјализант је савладао тематско подручје на основном нивоу и потребна му је помоћ и стручни надзор у раду и рјешавању проблема из датог подручја (2) Специјализант је дјелимично савладао тематско подручје и уз дјелимични стручни надзор у могућности је радити и

	рјешавати проблеме из тематског подручја (3) Специјализант је у потпуности савладао тематско подручје, познаје одговарајућу литературу и у могућности је самостално радити и рјешавати проблеме из датог подручја За стицање компетенција одговорни су специјализант, главни ментор и ментор за одређену област. Опште компетенције Завршетком специјалистичког усавршавања специјализант психијатрије мора имати у потпуности усвојене опште компетенције. Посебна пажња мора се усмјерити стицању општих компетенција важних за одређену грану специјализације. Завршетком специјализације специјализант психијатрије мора: ✓ познавати и примјењивати начела медицинске етике и деонтологије (3) ✓ посједовати професионалност, хуманост и етичност уз обавезу очувања приватности и достојанства пацијента (3) ✓ познавати вјештину опхођења с пацијентима, колегама и осталим стручњацима – комуникацијске вјештине (3) ✓ познавати важност и примјењивати начела добре сарадње с другим радницима у здравству (3) ✓ бити способан разумљиво и на прикладан начин пренијети релевантне информације и објашњења пацијенту (усмено И писано), његовој породици, колегама и осталим стручњацима с циљем заједничког планирања И провођења здравствене заштите (3) ✓ бити способан дефинисати, изабрати и правилно документовати релевантне податке о пацијенту, информисати се и уважити ставове пацијента и његове породице, ставове других колега те других стручњака (3) ✓ кроз непрекидно учење и самопроцјену унаприједити компетенције и ставове неопходне за подизање квалитета стручног рада (3) ✓ усвојити принципе управљања својом праксом и каријером с циљем професионалног развоја (3) ✓ имати развијену вјештину преношења знања на млађе

	колеге и друге раднике у здравству (3) ✓ разумјети важност научног приступа струци (3) ✓ учествовати у научно-истраживачком раду поштујући етичка начела научно-истраживачког рада и клиничких испитивања те учествовати у припреми радова за објаву (3) ✓ бити способан допринијети стварању, примјени и преносу нових медицинских знања и искустава те учествовати у извођењу програма специјализације и уже специјализације (3) ✓ знати и примјењивати принципе медицине основане на доказима (3) ✓ познавати важност и начин ефикасног вођења детаљне документације те исто примјењивати у свом раду у складу са важећим прописима (3) ✓ бити способан координисати и утврдити приоритете у тимском раду, односно ефикасно учествовати у раду мултидисциплинарног тима здравствених радника и сарадника (3) ✓ процијенити потребу укључивања других стручњака у процес пружања здравствене заштите (3) ✓ бити упознат с важношћу сарадње те активно сарађивати с јавноздравственим службама и осталим тијелима укљученим у систем здравства (3) ✓ познавати организацију система здравства и бити оспособљен за одговорно учествовање у управљању активностима процјене потреба, планирања мјера унапређења и повећања ефикасности те развоја и унапређења система квалитета здравствене заштите (3) ✓ познавати регулативу из подручја здравства, особито из подручја заштите права пацијената (3) ✓ разумјети значење властите одговорности и заштиту података и права пацијената (3) ✓ познавати ток, распоред и контролу радних процеса и основе управљања ресурсима посебно финансијским (3)

	✓ разумјети и критички користити доступна средства здравствене заштите водећи се интересима својих пацијената и заједнице(3) ✓ бити оспособљен процијенити и адекватно одговорити на индивидуалне здравствене потребе и проблеме пацијената (3) ✓ идентификовати здравствене потребе заједнице и у складу с њима подузимати одговарајуће мјере усмјерене очувању И унапређењу здравља те превенције болести (3) ✓ промовисати здравље и здраве стилове живота својих пацијената, заједнице и цјелокупне популације (3) Посебне компетенције Завршетком специјализације специјализант психијатрије мора: КЛИНИЧКА ПСИХИЈАТРИЈА ✓ показати знања из епидемиологије психичких поремећаја (2) ✓ познавати етиологију психичких поремећаја (3) ✓ дефинисати биолошке, психолошке и социјалне теорије настанка поремећаја (3) ✓ савладати општу психопатологију и класификације психичких поремећаја (3) ✓ дефинисати основни проблем због којег пацијент долази психијатру (3) ✓ самостално узети анамнезу садашњих тешкоћа, историју психијатријских и медицинских тешкоћа/ лијечења те податке опородичној историји И историји психолошког развоја (3) ✓ показати вјештину провођења клиничког психијатријског интервјуа и добијања релевантних података за постављање дијагнозе, укључујући анамнестичке податке, физички и психички статус (3) ✓ показати вјештине дефинисања психичког статуса (3) ✓ дефинисати клиничке слике психичких поремећаја (3) ✓ извести поступак дијагностиковања и диференцијалне

	дијагнозе психичких поремећаја (3) ✓ индиковати и користити лабораторијске и остале дијагностичке методе у дијагностиковању психичких поремећаја (3) ✓ показати вјештине брзе процјене психичког статуса и процјене ризика (3) ✓ бити способан планирати и евалуисати лијечење – направити терапијски план (3) ✓ показати примјену основног психотерапијског и социотерапијског приступа у лијечењу (који не треба додатну специфичну психотерапијску едукацију) (3) ✓ савладати вјештину успостављања терапијског односа с пацијентом и члановима његове породице (3) ✓ бити способан примијенити информисани пристанак за лијечење те принципе етичног понашања у психијатрији (3) ✓ бити способан водити психијатријску документацију (3) ✓ препознавати психичке и социјалне факторе који утичу на психичко стање (3) ✓ бити способан процијенити исход лијечења (3) ✓ процијенити индикације за хитно лијечење, интензивно болничко лијечење, акутно болничко лијечење, продужено болничко лијечење и ванболничко лијечење (3) ✓ примијенити лијечење у хитним стањима, акутним стањима и хроничним стањима (3) ✓ примијенити лијечење психичких поремећаја у болничким и ванболничким околностима (амбулантна служба) (3) ✓ познавати хитна стања у психијатрији - односи се на стања која захтијевају хитну интервенцију, укључује процјену хитности стања, поступак рада с узнемираним, агресивним и суицидалним болесником (3) ✓ знати процијенити суицидални и агресивни ризик, индикације за примјену метода спутавања, надзор спутавања, избор психофармаколошке терапије у

	хитним стањима (3) ✓ савладати вјештине умањивања ризика (3) ✓ савладати вјештине превенције суицидалног и агресивног понашања те вјештине психолошког приступа у акутним стањима(3) ✓ развити вјештине психијатријског прегледа и интервјуа особе с поремећајем узрокованим стресом и кризним стањем (3) ✓ одредити индикације за лијечење поремећаја узрокованих стресом и кризних стања (3) ✓ познавати психофармаколошке, психотерапијске и психосоцијалне поступке у лијечењу поремећаја узрокованих стресом и кризних стања (3) ✓ показати знања о биолошким аспектима психичких поремећаја (3) ✓ показати знања и вјештине лијечења психичких болести биолошким методама лијечења (3) ✓ показати знања из фармакологије и вјештине лијечења лијековима опћенито (3) ✓ познавати и примијенити терапијске смјернице за дијагностику и лијечење психичких поремећаја (3) ✓ показати знања и вјештине везане за принципе психофармакологијског лијечења психичких поремећаја које укључује: избор лијека, дозирање, процјену ефикасности и нуспојава, терапијску резистенцију, интеракције лијекова, контраиндикације, токсичност (3) ✓ познавати фармакологију антипсихотика, антидепресива, стабилизатора расположења, анксиолитика и других лијекова којисе користе у психијатрији (3) ✓ имати знања и вјештине препознавања и лијечења компликација психофармаколошке терапије (3) ✓ показати знања о биолошким дијагностичким методама (3) ✓ бити способан интерпретирати налазе биолошких неурорадиолошких дијагностичких метода, укључујући

	ПЕТ, СПЕЦТ, МСЦТ, МРИ (2) ✓ бити способан интерпретирати налазе генетичких И фармакогенетичких метода у психичким поремећајима и примијенити их у клиничкој пракси (2) ✓ познавати принципе и индикације за електроконвулзивну терапију (1) ✓ познавати генетику психијатријских поремећаја (2) ✓ познавати принципе и индикације за трансмагнетну кранијалну стимулацију (1) ✓ познавати клиничку слику, етиологију, диференцијалну дијагнозу и методе лијечења психичких поремећаја (3) ✓ познавати коморбидне поремећаје, психичке и тјелесне, који утичу на психичко стање (3) ✓ познавати принципе истраживања у психијатрији: предности и ограничења (3) ✓ познавати основе клиничке психологије (1) ✓ размотрити етичка питања у биолошкој психијатрији (3) ✓ бити оспособљен за интегративни биопсихосоцијални приступ пацијенту с психичком поремећајем (3) БОЛЕСТИ ЗАВИСНОСТИ ✓ савладати дијагностиковање психичких поремећаја узрокованих психоактивним тварима (3) ✓ савладати диференцијалну дијагностику психичких поремећаја узрокованих психоактивним тварима (3) ✓ познавати епидемиологију психичких поремећаја узрокованих психоактивним тварима (3) ✓ усвојити вјештине вођења клиничког интервјуа с зависником (3) ✓ познавати иницијално-мотивацијски интервју с зависницима о алкохолу и дрогама и њиховим породицама (3) ✓ знати описати клиничку слику, диференцијалну дијагнозу и лијечење зависности о психоактивним тварима (алкохолу, илегалним дрогама и психоактивним

	лијековима, укључујући политоксикоманију) (3) ✓ описати клиничку слику, диференцијалну дијагнозу и лијечење зависности о психоактивним тварима (алкохолу, илегалним дрогама и психоактивним лијековима, укључујући политоксикоманију) (3) ✓ упознати се с етиологијом, патогенезом, клиничком сликом и терапијским могућностима других болести зависности (зависност о коцки, пушењу, компјутерским игрицама, интернету и сл.) (3) ✓ усвојити вјештине препознавања психичких, тјелесних и социјалних компликација алкохолизма и других зависности (3) ✓ бити оспособљен за учествовање у програмима примарне, секундарне и терцијарне превенције болести зависности о психоактивним тварима (3) ✓ познавати организацију и доступност различитих програма за лијечење зависности (клинички одјели, програми парцијалне хоспитализације, клубови, програми у заједници) (2) ✓ познавати организацију одјела парцијалне хоспитализације (дневна болница за алкохолизам, дневна болница за друге зависности, викенд болница, револвинг доор) (2) ✓ познавати програме општинских центара за ванболничко лијечење зависника (1) ✓ познавати програме за лијечење зависника у затворском систему (1) ✓ познавати програме савјетовалишта за млађе конзументе дрога (2) ✓ показати оспособљеност за учествовање у раду терапијске заједнице (3) ✓ овладати примјеном психофармакотерапије за зависнике о алкохолу и другим психоактивним средствима (3) ✓ показати оспособљеност за учествовање у индивидуалној, групној, породичној и партнерској психотерапији зависника (2)

	✓ показати оспособљеност за рад у амбуланти за алкохолизам и амбуланте за друге зависности (3) ✓ упознати вођење индивидуалне и групне психотерапије, породичне терапије (2) ✓ упознати праћење рехабилитације и ресоцијализације зависника у сарадњи с клубовима лијечених алкохоличара и клубовима лијечених зависника о дрогама (2) ✓ савладати учествовање у раду клубова лијечених зависника (3) ✓ савладати учествовање у раду савјетовалишта за младе конзументе (2) ✓ познавати рад референтног центра за зависности (2) ✓ овладати провођењем консултативне (лиаисонске) психијатрије за зависнике о алкохолу и другим психоактивним средствима (3) ✓ показати вјештине лијечења коморбидних соматских и психичких поремећаја код зависника о алкохолу и дрогама (3) ✓ познавати специфичности форензичке психијатрије код зависника (2) ПСИХОТЕРАПИЈА ✓ познавати теоријске принципе и технике главних психотерапијских школа (психодинамске индивидуалне и групне, когнитивно-бихејвиоралне, системске и интегративне) (3) ✓ савладати вјештине психотерапијског интервјуа (3) ✓ показати оспособљеност за успостављање и одржавање односа пацијент-љekar/психијатар у клиничкој ситуацији познавати клиничко значење вербалне и невербалне комуникације са стајалишта пацијента и психијатра (3) ✓ познавати значење властитих осјећаја у било којој клиничкој ситуацији (3) ✓ познавати значење терапијског савеза у односу

	љекар/пацијент опћенито, а посебно у психотерапијском односу (3) ✓ познавати значење мотивисања пацијента и његове породице ради смањивања анксиозности и побољшања сарадљивости у вези плана лијечења (3) ✓ исказати психотерапијску формулацију психичког поремећаја (3) ✓ препознати индикације за уже специјалистичко лијечење (3) ✓ познавати теоријске поставке психотерапија базираних на трансферу (3) ✓ познавати теоријске поставке когнитивно-бихевиоралних терапија (3) ✓ знати како успоставити терапијски савез или психотерапијски однос; добити и разјаснити информације, употребљавати отворено И затворено испитивање (3) ✓ знати употребљавати недирективни, непросуђивајући стил да би се дозволило изражавање осјећаја; прихватање негативних осјећаја; наглашавање позитивних тенденција; развијање супортивног приступа (3) ✓ знати пратити и модифицирати властити стил комуникације и емоционалних реакција на болесника (3) ✓ препознати ситуације кад постоји потреба за супервизијом и подршком (3) ✓ знати водити кратки породични интервју у сврху добијања и пружања информација (3) ✓ знати осигурати развијање и одржавање структуре терапије кроз непрестано надзирање граница (3) ✓ показати свјесност о важности односа између пацијента и љекара и доприноса фактора емпатије (3) ✓ показати способност да се терапија заврши обзирно и с разумијевањем пацијентових осјећаја према крају (3) ✓ показати знање и вјештине о избјегавању нуђења личних

	рјешења за животне ситуације пацијента (3) ✓ процијенити подобности за психотерапију, укључујући и вјештину препознавања када треба пацијента упутити другом терапеуту (3) ✓ савладати специфичне вјештине из психотерапије кроз лијечење пацијента у краткотрајној и дуготрајној терапији употребљавајући различите моделе терапије (3) ✓ познавање рада и начина функционисања психотерапијског одјела током тромјесечног боравка на психотерапијском одјелу (540 сати) (3) ✓ имати властитог искуства у групној психотерапији (60 сати) (3) ✓ имати искуство котерапеута у групној психотерапији у програмима дневне болнице (3) ✓ знати елементе вођења групне психотерапије у болничком и ванболничком сетингу (3) ✓ завршити први степен неке од психотерапијских школа признатих у окружењу- што се састоји од 240 сати индивидуалног искуства, 100 сати теорије, 200 сати супервизије, 200 сати рада с пацијентом (укупно 740 сати) (3) ✓ имати способности за вођење супортивне психодинамске психотерапије (3) ✓ имати искуство котерапеута у групној психотерапији у програмима дневне болнице (3) ✓ имати искуство психотерапије минимално два пацијената уз супервизију (обоје укупно 800 сати) што се може одвијати кроз редовне седмичне сеансе с пацијентом и мјесечне индивидуалне/групне супервизије (3) КОНСУЛТАТИВНА (ЛИАИСОН) ПСИХИЈАТРИЈА И ПСИХОСОМАТСКА МЕДИЦИНА ✓ познавати психијатријске специфичности које прате тјелесну болест (3) ✓ показати вјештину интервјуа и брзе дијагностике (3) ✓ показати процјену психопатолошких процеса и њиховог

	утицаја на лијечење (процјена когнитивних способности болесника за одлучивање у терапијском процесу) (3) ✓ показати способност интервенисања одговарајућим терапијским приступом (психотерапија, фармакотерапија, ЕСТ) у различитим окружењима (3) ✓ препознати компликације које прате или онемогућавају одређени терапијски приступ овисно о основној болести (3) ✓ у;ествовати у промоцији повезивања психијатра и соматских љекара кроз консултативни (лиаисон) модел (2) ✓ показати вјештине комуникације с тјелесним болесником и медицинским тимом (3) ✓ показати знања о психијатријским компликацијама тјелесних болести (3) ✓ показати знања о улози психијатријских, психолошких и понашајних фактора на патогенезу тјелесне болести (3) ✓ препознати утицај болести, хоспитализације и терапијских поступака на психолошко функционирање болесника (3) ✓ познавати основне терапијске моделе (психотерапијски и фармакотерапијски) у раду с тјелесним болесником (3) ✓ препознавати специфичне синдроме нпр. стресна реактивна стања, постпартални поремећаји, болни синдроми, онколошки болесници, посттрауматски синдроми и друго (3) ✓ разумјети психички аспект тјелесних поремећаја (3) ✓ познавати психичке компликације непсихијатријских третмана (3) ✓ дефинирати психосоматски поремећај (3) ✓ познавати моделе конзултативне психијатрије (2) ✓ показати стратегије суочавања и адаптације на кроничне и терминалне болести (3) ✓ показати ефикасну комуникацију и сарадњу с осталим здравственим радницима и професионалцима

	укљученим у живот пацијента (2) ✓ показати вјештине процјене способности пацијента да донесе информисани пристанак, односно валидну одлуку о његовом лијечењу и медицинским поступцима (3) НЕУРОЛОГИЈА ✓ показати познавање етиологије, патогенезе, клиничке слике и дијагностичких критерија неуролошких поремећаја (2) ✓ развити оспособљеност за извођење неуролошког прегледа (2) ✓ показати познавање неуроанатомије и неурохемије (1) ✓ показати познавање клиничке неурофизиологије, посебно ЕЕГ, евоцираних потенцијала и испитивања спавања (2) ✓ показати познавање неурофармакологије, посебно антиконвулзива, антидискинетичних лијекова, укључујући антипаркинсонике, клиничке аспекте витамина, аналгетика, хормона антиколинестеразе и неуролошких ефеката лијекова (2) ✓ упознати се с неурогенетиком, молекуларном неурологијом и неуроепидемиологијом (1) ✓ познавати факторе ризика за неуролошке болести (2) ✓ упознати се с неуроофталмологијом, укључујући вид, видне путове, фундус, зјеницу, покрете ока, оптички живац И поремећаје (1) ✓ познавати етиологију, клиничку слику и основне принципе лијечења поремећаја покрета (2) ✓ познавати етиологију, клиничку слику и основне принципе лијечења дегенеративних болести централног нервног система (2) ✓ препознати и дијагностиковати хитна неуролошка стања (епилепсије, трауме мозга, тумори мозга, интракранијска крварења, упале мозга и можданих овојница) (2) ✓ развити оспособљеност за диференцијалну дијагностику

	између психичких и неуролошких поремећаја (3) ✓ познавати коморбидитет психичких и неуролошких поремећаја (3) ✓ познавање принципа неурокогнитивне процјене и неурокогнитивне рехабилитације (2) ИНТЕРНА МЕДИЦИНА ✓ препознати, дијагностиковати и знати основне принципе лијечења хитних стања (интоксикације, инфаркт миокарда, делириј, дијабетес...) (3) ✓ показати познавање повезаности тјелесних и психичких поремећаја (2) ✓ показати специфичности коморбидитета тјелесних и психичких поремећаја (2) ✓ упознавање специфичности ове гране кроз праћење дежурног конзилијарног психијатра током дежурства и рјешавања случајева на другим одјелима осим психијатријским (2) ПСИХИЈАТРИЈА У ЗАЈЕДНИЦИ И СОЦИЈАЛНА ПСИХИЈАТРИЈА ✓ показати знања о организацији психијатријске службе у заједници укључујући ванболничке и болничке облике лијечења, савремене стратегије реформе менталног здравља (3) ✓ показати познавање социјалних фактора који утичу на настанак или појаву болести, утицај болести на социјално функционисање и квалитет живота. Укључује концепте социјалног функционисања, квалитета живота и опоравака (3) ✓ познавати начела мултидисциплинарне сарадње у заштити менталног здравља, тимском раду, улози психијатра, психолога, социјалних радника, радних терапеута, медицинских сестара и других стручњака (3) ✓ показати знања о теоријским принципима психијатрије у заједници и социјалне психијатрије (3)

	✓ савладати и показати вјештине основног психолошког приступа према особама с психотичним поремећајем које су уванболничкој бризи (3) ✓ препознати протективне и факторе ризика за настанак и исход психичке болести (3) ✓ оспособити се за планирање лијечења, <i>цасе манагмент</i> (координатор лијечења), план И методе рехабилитације (3) ✓ познавати психоедукацију и развити вјештине едукације о болести: укључује упознавање са симптомима болести иначинима лијечења, однос према болести, рад на мотивацији, разумијевање болести на психо- био- социјалној основи укључује разумијевање доприноса личности, социјалних и биолошких фактора, укључује концепцију оснаживања позиције пацијента, тренинг социјалних вјештина, укључује програм препознавања раних знакова болести и поступак спрјечавања релапса (3) ✓ познавати вјештине у подучавању социјалних вјештина: укључује бихевиоралну технику учења вјештина потребних за свакодневни живот: бригу о себи, вјештине комуникације, рјешавање проблема, конфликта, планирање активности, вјештине потребне за одмор и рекреацију, функционисање у улогама (породица, партнерски односи, посао, школовање, рад) и друго (3) ✓ упознати се с терапијским факторима средине: терапијска заједница, милије терапија у болничкој и ванболничкој средини, као и у дневној болници (3) ✓ упознати се с начелима сарадње у заштити менталног здравља између различитих служби које судјелују у лијечењу И рехабилитацији, као што су социјална заштита, заводи за запошљавање, невладине организације (3) ✓ препознати улогу корисника услуга (пацијената и чланова њихових породица) у планирању и лијечењу особа с менталним поремећајем (3) ✓ препознати епидемиолошке, економске и социјалне карактеристике популације за коју се пружа заштита у

	заједници (2) ✓ познавати легислативу на подручју менталног здравља (3) ✓ упознати се с програмима борбе против стигме (2) ✓ препознавати негативне посљедице стреса, сагоријевања, <i>мобинг</i> (3) ✓ препознати значај успостављања сарадње с пацијентом (3) ✓ показати способност за рад на мотивацији, креирање терапијске средине, стварање партнерског односа с пацијентом (3) ✓ показати познавање социјалних фактора који утичу на настанак или појаву болести, утицај болести на социјално функционисање и квалитет живота. Укључује концепте социјалног функционисања, квалитета живота и опоравака (3) ✓ препознати утицај пола и културних специфичности на настанак и лијечење психичких поремећаја (3) ✓ показати знања из теорије стреса и вулнерабилности, укључује теорије стреса и утјецај стреса на настанак психичкеболести, сагоријевање и <i>мобинг</i>, стратегије превенције, суочавања и смањивања негативних посљедица стреса (3) ✓ показати способност за процјену дефицита и способности, планирање рехабилитације у склопу с потребама пацијента, укључује строго индивидуализован план лијечења (3) ✓ упознати основне принципе рада у заједници с особама с дијагнозама психотичног поремећаја (3) ✓ процијенити и израдити терапијски план, евалуацију плана и отпуст (3) ✓ познавати основе и начела рада координатора програма (<i>цасе манагмент</i>) (3) ✓ показати способност за рад у мултидисциплинарном тиму (3) ✓ познавати вјештине у подучавању социјалних вјештина: укључује бихевиоралну технику учења вјештина

	потребних за свакодневни живот: бригу о себи, комуникацијске вјештине, рјешавање проблема, конфликта, планирање активности, вјештине потребне за одмор и рекреацију, функционисање у улогама (породица, партнерски односи, посао, школовање, рад) и друго (3) ✓ познавати теорију и праксу терапијске заједнице у различитим терапијским срединама (одјел и дневна болница и др.) (3) ✓ упознати се с програмима оснаживања позиције пацијента и удружењима корисника (3) ✓ упознати се с методама активирања пацијената у властитом лијечењу, стварање партнерства у лијечењу, потицање развоја и рада група самопомоћи, организација корисника услуга (пацијената) и других невладиних организација који учествују у заштити менталног здравља (3) ✓ упознати се с радном рехабилитацијом и запошљавањем (2) ✓ процијенити радну способност: укључује процјену утицаја болести на радну способност, кориштење скала за процјену, сарадњу с мутлидисциплинарним тимом, особито с радним терапеутима и социјалним радницима (3) ✓ упознати се с радом с породицом: укључује савјетовање, едукацију породице И породичне интервенције. Препознавање хиперпротективног и претјерано критичног понашања повезаног с ризиком рецидива болести, укључује генетско савјетовање (3) ✓ упознати се с истраживањима из подручја социјалне психијатрије, укључује епидемиологију, ефикасност примјених метода, мјерење исхода лијечења и задовољства лијечењем (3) ✓ показати препознавање утјецаја стигме и самостигматизације на живот пацијента (3) ✓ упознати се с осталим могућностима пружања услуга лијечења и заштите менталног здравља у заједници нпр. лијечење у кући пацијента, укључује рад мобилних

	тимова који проводе процјену и лијечење на терену (3) ✓ упознати се с установама за смјештај, смјештај у другу породицу, помоћ у властитој кући (3) ✓ одредити индикације за смјештај (3) ✓ одредити индикацију за програм рехабилитације и специфичне методе рехабилитације (3) ✓ познавати основе транскултуралне психијатрије (1) ФОРЕНЗИЧКА ПСИХИЈАТРИЈА ✓ познавати теоријске основе форензичке психијатрије (3) ✓ познавати повезаност психијатрије и закона (3) ✓ показати знања о људским правима и слободама психијатријских пацијената (3) ✓ познавање релевантног закона о заштити особа с душевним сметњама и измјена закона (3) ✓ познавати форензичку психопатологију (3) ✓ упознати се с форензичком психологијом (1) ✓ познавати основе интердисциплинарности у форензичкој психијатрији (2) ✓ познавати основе документације у форензичкој психијатрији (3) ✓ упознати се с евалуацијом квалитета рада у форензичкој психијатрији (2) ✓ показати знања о општим принципима психијатријског вјештачења (2) ✓ упознати се с психијатријским вјештачењима на подручју казненог права (2) ✓ упознати се с психијатријским вјештачењима на подручју грађанског права (2) ✓ упознати се с психијатријским вјештачењима на подручју хоспитализацијског права (2) ✓ упознати се с форензичком психијатријом дјечје

	и адолесцентне доби (2) ✓ упознати основе терапије у форензичкој психијатрији (2) ✓ упознати процјену ризика у форензичкој психијатрији (3) ✓ размотрити етичка питања у форензичкој психијатрији (3) ✓ упознати се с истраживањима у форензичкој психијатрији (1) ✓ размотрити форензичку психијатрију у интернационалним и супранационалним оквирима (1) ✓ упознати могућности сликовних приказа мозга и неурокогнитивне процјене у поступцима вјештачења (2) ДЈЕЧЈА И АДОЛЕСЦЕНТНА ПСИХИЈАТРИЈА ✓ показати знања о психичком развоју у раздобљу дојенаштва, дјетињства и адолесценције (3) ✓ показати основна знања и вјештине у процјењивању психичког развоја (3) ✓ упознати се с психопатологијом и дијагностиком у амбулантном, односно изванболничком третману у дјечјој И адолесцентној психијатрији (3) ✓ развити вјештину психијатријског прегледа и вођења интервјуа с дјецом различите хронолошке доби (предшколско дијете, школско дијете) и адолесцентима (3) ✓ упознати основе индикације и лијечења (3) ✓ показати планирање терапијских поступака, овисно о дијагнози и индивидуалним потребама дјетета и адолесцента те прилагођено могућностима породице (3) ✓ показати основна знања и вјештине у примјени терапијских поступака (2) ✓ показати знања из психодинамске теорије (несвјесно, механизми обране, трансфер, контратрансфер, отпори и њихове специфичности) те основе когнитивно бихевиоралног приступа (теорије учења,

	модификације понашања) и основе теорије система битне за приступ у породичној терапији (3) ✓ познавати специфичности у кориштењу психофармака у дјечјој и адолесцентној доби (3) ✓ познавати специфичности психофармаколошког приступа и његовом комбинирању с психотерапијским интервенцијама(3) ✓ показати способност за тимски рад спсихолозима, дефектолозима, социјалним радницима, средњим медицинскимособљем те лијечницима других струка у дијелу који се односи на лиаисон психијатрију (3) ✓ препознавати поремећаје у дјечјој и адолесцентној доби, укључујући ране знаке психотичног поремећаја (3) ✓ показати вјештину препознавања психопатологије и индикацију за лијечење код психијатра за дјечју И адолесцентну доб (3) ✓ познавати начела дијагностичко индикацијског поступка уз опсервацију психотерапијског интервјуа и самостални рад(3) ✓ знати описати клиничку слику најчешћих поремећаја у дјечјој и адолесцентној доби (3) ✓ знати користити консултације током опсервација и самосталног рада (2) ✓ познавати основе техника на трансферу основане индивидуалне психотерапије дјетета и адолесцента (2) ✓ познавати технику психотерапијских конзултација с паром родитељ-дијете (2) ✓ познавати основе породичне терапије путем опсервације психотерапијског процеса (2) ✓ познавати технику психоаналитичке психодраме путем опсервација и учествовања у терапијском тиму (2)

	✓ процијенити и индицирати терапију (3) ✓ показати теоријске основе терапијских техника (индивидуалне динамичке психотерапије, когнитивно бихевиоралнетерапије, обитељске терапије, групне терапије и психоаналитичке психодраме) (3) ✓ познавати специфичности примјене психофармака у дјечјој и адолесцентној доби и знати их примјенити (3) ✓ познавати могућности превенција психичких поремећаја у дјечјој и адолесцентној психијатрији (2) ✓ водити психотерапијски интервју с дјететом или адолесцентом (3) ✓ водити психотерапијски интервју с родитељем (3) ✓ водити савјетовање с родитељем (3) ЈАВНО ЗДРАВСТВО, ОРГАНИЗАЦИЈА И УПРАВЉАЊЕ ЗДРАВСТВЕНИМ СИСТЕМОМ НА ПОДРУЧЈУ МЕНТАЛНОГ ЗДРАВЉА ✓ познавати историју и основна начела психијатријске епидемиологије (3) ✓ познавати садржај и начине вођења јавноздравствених регистара (суициди, психотични поремећаји, овисници и др.) (2) ✓ упознати се с начелима провођења јавноздравствених програма у смислу превенције и промоције менталног здравља(2) ✓ познавати програме јавноздравствених центара за ментално здравље (3) ✓ познавати вјештине организације и управљања здравственим системом (2) ✓ познавати основе фармакоекономике (2) ✓ познавати основе вођења медицинске документације и електроничких сустава који то подржавају (2) ПСИХОГЕРИЈАТРИЈА

	✓ познавати нормалне и патолошке психичке промјене током старења човјека (3) ✓ познавати етиологију, патогенезу, клиничку слику и дијагностичке критерије органских душевних поремећаја (3) ✓ познавати етиологију, патогенезу, клиничку слику и основне принципе лијечења различитих типова деменција (3) ✓ познавати основне дијагностичке принципе неуросликовних метода које се користе у дијагностици ових поремећаја (2) ✓ познавати принципе фармаколошког лијечења у старијој животној доби (прилагођавање дозе лијекова, интеракције психијатријских и других лијекова) (3) ✓ познавати вјештине комуницирања и савјетовања чланова породице (3) Специјализација психијатрије је образовни и васпитни процес током којег специјализант стиче она теоријска и практична знања из области психијатрије, која га оспособљавају за самостално збрињавање већине болесника са акутним и хроничним психијатријским поремећајима и обољењима. Збрињавање подразумијева дијагностику, лијечење, рехабилитацију и превенцију болести. Одређени дио специјалистичког стажа може се обављати у различитим институцијама које су одређене од стране Министарства здравља и социјалне заштите. Ове институције располажу потребним стручним, техничким и кадровским потенцијалима. Главни дио специјалистичког стажа обавља се на медицинском факултету. Потребно знање и искуство специјализант стиче у сарадњи с ментором и под његовим надзором, у блиској сурадњи с клиничарима љекљрима специјалистима, старијим специјализантима кроз свакодневни рад и кроз друге облике едукације (предавања, семинари, послиједипломски курсеви, клиничко патолошки састанци, праћење литературе, клиничке визите, прикази болесника итд) у здравственим установама (клиничким одјелима, дневним болницама, поликлиникама, амбулантама, хитним одјељењима и амбулантама), на медицинским факултетима, односно мјестима гдје се одвија организована настава.

	Током специјализације специјалиант би требао урадити: ✓ Најмање 80 пацијената обрађених дијагностички, етиопатогенетски, прогностички и терапијски, ✓ 20 случајева психотерапије са супервизијом, ✓ 10 случајева са програмом психијатријске рехабилитације, ✓ 20 случајева консултативне психијатрије, ✓ 20 дежурстава у ургентној или стационарној психијатрији, ✓ 40 случајева обрађених психометријски и скалама процјене, ✓ Израда најмање једног стручног рада/семинарског рада, ✓ Упознавање са форензичком психијатријом. Специјализант упознаје теоријске основе струке и стиче знања из различитих подручја психијатрије: ✓ шизофренија и други психотични поремећаји, ✓ афективни поремећаји, ✓ анксиозни поремећаји, ✓ соматоформни поремећаји, ✓ деменције и други когнитивни поремећаји, ✓ дисоцијативна стања, ✓ сексуални поремећаји ✓ поремећаји сексуалног идентитета, ✓ поремећаји исхране, ✓ поремећаји спавања, ✓ развојни поремећаји, ✓ поремећаји контроле импулса, ✓ поремећаји прилагођавања и реакције стреса, ✓ поремећаји личности,

	✓ поремећаји повезани са употребом различитих супстанци, ✓ зависност и злоупотреба супстанци, ✓ психички поремећаји као последица општег соматског стања, ✓ ургентна стања у психијатрији, ✓ епилепсије и гранична неуролошка стања, ✓ област превентиве и менталне хигијене; Обим знања и вјештине које специјализант мора да савлада до краја специјализације су: ✓ техником психијатријског интервјуа и дијагностичким техникама, ✓ диференцијално- дијагностичким поступцима из области психијатрије и из других сродних области (неурологија, офталмологија, оториноларингологија, интерна медицина, односно педијатрија); ✓ Специјализант ће обавити најмање: • 130 усмених психијатријских анамнеза, • 20 неуролошких дијагностичких обрада одраслих, • 20 интернистичких дијагностичких обрада одраслих, • 10 психијатријских дијагностичких обрада дјеце и младих; ✓ Специјализант се упознаје са методологијом рада клиничких психолога, њихових дијагностичких и терапијских поступака. ✓ Планира се консултација са клиничким психологом у вези са најмање 30 случајева; ✓ Специјализант овладава техником коришћења резултата одређених неурофизиолошких прегледа, неуропсихолошких испитивања и тестирања, ✓ електроенцефалографије, ✓ одговарајућих рендгенских, ✓ нуклеарно-медицинских и магнетно-резонантних прегледа,

	✓ лабораторијских анализа; ✓ Специјализант обавља 20 консултација са одговарајућим специјалистом и у оквиру консултативне психијатрије; ✓ Специјализант се оспособљава да влада техникама биолошке терапије; ✓ Специјализант се упознаје са техникама психотерапије: индивидуалне, породичне и групне. При томе обрађује 20 случајева одабраном психотерапијском методом, уз супервизију; ✓ Специјализант се оспособљава да користи технике социодинамике и социотерапије, оспособљава се за активно учествовање у раду терапијских заједница, група у клубовима (нпр. лијечених алкохоличара) и сл.; ✓ Специјализант се упознаје са методологијом истраживачког рада у психијатрији. Израђује најмање један стручни/семинарски рад; ✓ Специјализант се оспособљава да пренесе потребна психијатријска знања другим члановима стручне групе; ✓ Специјализант представља и учествује у дискусији најмање 20 случајева на визитама или семинарима; ✓ Специјализант се оспособљава да интегрише и практично употреби усвојена знања и вјештине и да се оспособи за учествовање у тимском раду; ✓ Специјализант се оспособљава за психијатријска вјештачења и упознаје закон о менталном здрављу. Током специјализације специјализант треба третирати 340 пацијената, 140 хоспиталних и 200 амбулантних. ПрактичнПрактични рад Практични рад и супервизија Практични тренинг таП Практични рад треба развијати у склопу клиничког рада под супервизијом. Са напредовањем специјализације треба да расте и ниво одговорности. Током трајања специјализације обавезна је ротација на различитим одјељењима институције и ротација између различитих

	установа. Обавезна је супервизија дневног клиничког рада сваког специјализанта. Поред клиничке и психотерапијске супервизије, индивидуална супервизија (став према третману, напредовање у професији и сл.) обавезна је минимално један сат седмично, најмање 40 дана годишње. Провођење програма за специјализацију се води у „Дневнику специјализације“.

н) Дјечја неурологија (48 мјесеци)

Циљ специјализације:

Специјализација из дјечје неурологије оспособљава доктора медицине за самосталан специјалистички стручни рад из дјечје неурологије и учи га да овлада савременим дијагностичким дисциплинама и методама лијечења дјеце и омладине обољеле од неуролошких болести. У току специјализације специјализант треба у потпуности да овлада вођењем болесника са различитим неуролошким обољењима.

Главне дисциплине специјализације из дјечје неурологије и њихово трајање:

Да би се специјализант оспособио за самосталан рад потребно је да проведе:

Дјечја неурологија	24 мјесеца
Адултна неурологија	6 мјесеци
Педијатрија и неонатологија	6 мјесеци
Дјечја психијатрија	2 мјесеца
Активан рад у дијагностичким кабинетима и лабораторијама	1 мјесец
Рад у институцијама од значаја за дјечју неурологију (молекуларна генетика, дјечја неурохирургија, неуроофталмологија, инфективне болести, дјечја ортопедија, дјечја физијатрија, итд.)	9 мјесеци

Укупно: 48
мјесеци

Половину стажа из било које од поменутих дисциплина специјализант може да обави и у својој матичној кући, уколико има за менторе бар три специјалисте из поменутих области који су посебно оспособљени за рад са дјецом. Из овога се изузима само 24-оромјесечни стаж који специјализант мора да проведе на Одјељењу за неурологију и психијатрију за дјецу и омладину.

Провјера знања

Послије обављеног стажа из сваког од појединих наставних предмета специјализанти полажу колоквијуме. Предвиђено је полагање следећих колоквијума:

- Епилептологија
- Неуромишићне болести
- Метаболичке болести
- Неуропсихологија дјетињства
- Екстрапирамидалне болести
- Цереброваскуларне болести
- Тумори мозга и кичмене мождине, главобоље
- Повреде мозга и кичмене мождине

Детаљан распоред трајања специјализације дјечје неурологије према раније наведеним областима

Области дјечје неурологије	Предвиђено вријеме
Пропедевтика прегледа	1 мјесец
Специфичности развојне неурологије	1 мјесец
Дијагностичке методе у дјечијој неурологији	1 мјесец
Ургентна дјечја неурологија	2 мјесеца
Цереброваскуларне болести	1 мјесец
Тумори мозга, фокалне мождане лезије	2 мјесеца
Епилепсије и сродна стања	4 мјесеца
Неуромишићне болести	4 мјесеца
Екстрапирамидална обољења дјеце	1 мјесец
Демиелинационе и запаљенске болести CNS-а и PNS-а	3 мјесеца
Метаболпатије. Конгенталне малформације	1 мјесец
Неуропсихолошки поремећаји	1 мјесец
Неуролошке посљедице трауме CNS-а и PNS-а	1 мјесец
Генетичко савјетовање и пренатална дијагностика у дјечијој неурологији	1 мјесец
Укупно	24 мјесеца

Детаљан распоред трајања специјализације из неурологије одраслих у оквиру специјализације из дјечје неурологије	Предвиђено вријеме
Епилептологија одраслих	1 мјесец
Неуромишићна обољења одраслих	1 мјесец
Екстрапирамидална обољења одраслих	1 мјесец
Цереброваскуларне болести одраслих	1 мјесец
Деменције одраслих. Специфичности неуропсихолошке процјене одраслих	1 мјесец
Ургентна неурологија одраслих	1 мјесец
Укупно	6 мјесеци

Детаљан распоред трајања специјализације из педијатрије и неонатологије у оквиру специјализације из дјечје неурологије. Области педијатрије од значаја за дјечјег неуролога	Предвиђено вријеме
Неонатологија	2 мјесеца
Ургентна педијатрија (јединица интензивне његе)	1 мјесец
Имунолошка, ендокринолошка и метаболчка обољења дјеце и	3 мјесеца

омладине	
Дијагностичке процедуре у свим наведеним областима	1 мјесец
Укупно	7 мјесеци

Детаљни распоред специјализације на дјечијој психијатрији у оквиру специјализације из дјечје неурологије Области дјечје психијатрије	Предвиђено вријеме
Специфичности неуротичних обољења код дјеце и адолесцената, поремећаји исхране, поремећаја навика и понашања	1 мјесец
Специфичности психотичних обољења код дјеце и адолесцената -	1 мјесец
Укупно	2 мјесеца

Детаљни распоред рада у дијагностичким кабинетима и лабораторијама у оквиру специјализације из дјечје неурологије	Предвиђено вријеме
Лабораторија/кабинет за:	
Електроенцефалографију	5 дана
електромионеурографију	5 дана
евоциране потенцијале	5 дана
хистохемију и имуноцитохемију	5 дана
неурорадиологију (нативни снимци; неуросликање: КТ, MR, MR ангиографија; контрастна сликања) -	5 дана
ултразвучна дијагностика (мозак, крвни судови, мишићи) -	5 дана
Укупно	1 мјесец

Детаљни распоред рада у институцијама од значаја за дјечју неурологију Област сродних дисциплина	Предвиђено вријеме
Молекуларна генетика неуролошких болести развојног доба, генетичко савјетовање и пренатална дијагностика	3 мјесеца
Дјечја неурохирургија	2 мјесеца
Неуроофталмологија	1 мјесец
Инфективне болести (акцјенат на инфекцијама CNS-а и PNS-а)	2 мјесеца
Дјечја оториноларингологија	15 дана
Дјечја физијатрија	15 дана
Укупно	9 мјесеци

Каталог вјештина

- овладавање техником неуролошког прегледа новоронђенчета, малог дјетета и одраслог дјетета,
- овладавање техником прегледа функције појединих подсистема нервног система у оквиру одређених патолошких стања,
- преглед кранијалних нерава,
- преглед периферних нерава,
- преглед неуромишићног система,
- преглед пирамидалног система, свих физиолошких и патолошких рефлекса,
- преглед церебралног система,
- процјена говора, писања, читања и рачунања,
- преглед праксије и гнозије,
- преглед положаја и хода,

- преглед сензибилитета,
- процјена менталних способности,
- препознавање квалитативних и квантитативних поремећаја свијести у разним узрастима дјетета,
- специфичности неуролошког налаза у појединим старосним групама дјеце: одојчета, мање и одраслије дјеце,
- овладавање техником лумбалне пункције, Квекенштетов оглед,
- давање лијекова интратекално,
- овладавање техником психијатријског интервјуа и техником прегледа дјетета и адолесцента – психијатријског болесника. Узимање анамнезе и приказ психичког статуса. Разликовање неуролошких болести од психогених стања која их имитирају у дјеце и адолесцената,
- овладавање техником теста интелигенције, мини ментал скале, неуропсихолошке процјене когнитивних функција и психосоцијалног функционисања,
- оспособљавање за учешће у судској експертизи – неуролошкој и психијатријској (практично: на одређеном болеснику – дјетету или адолесценту, или на основу медицинске документације),
- оспособљавање за примјену фармакотерапије неуролошких болесника – дјеце свих узраста, укључујући и адолесценте,
- упознавање са практичним извођењем и специфичностима неурорадиолошких, неурофизиолошких, неурохемијских и неуроимунолошких испитивања дјеце и адолесцената обољелих од неуролошких болести,
- упућивање у интерпретацију неурорадиолошких, неурофизиолошких, неурохемијских и неуроимунолошких, хистопатолошких (хистохемијских, имуноцитохемијских) налаза дјеце и адолесцената обољелих од неуролошких болести,
- оспособљавање за извођење техника испитивања оштрине вида, ширине видног поља и мотилитета булбуса у дјечјем узрасту,
- обука за коришћење офталмоскопа и самостални преглед очног дна,
- упознавање са електродијагностичким методама у офталмологији: *ERG*, електронистагмографија,
- упознавање са неурофизиолошким техникама, индикацијама за њих и тумачењем резултата (*EEG*, *EMNG*),
- упознавање са техникама испитивања вестибулариса и аудиометријом,
- упознавање са принципима и методологијом прегледа евоцираних потенцијала,
- упознавање са опремом за реанимацију и техником употребе. Упознавање са опремом у јединици интензивне његе и техником њене употребе,
- упознавање са свим поступцима у заштити од ширења заразних болести,
- упознавање са методама дијагностике, терапије и рехабилитације заразних болесника, са посебним акцентом на обољења са неуролошким поремећајима и на ургентним стањима.

њ) Дјечја и адолесцентна психијатрија (60 мјесеци)

Специјализација из дјечје и адолесцентне психијатрије траје пет (5) година и одвија се на институтима/заводима, болницама и при центрима за ментално здравље домова здравља.

У установама ван Медицинског факултета кандидат може да обави дио специјалистичког стажа у трајању до 18 мјесеци на организационим јединицама и одјељењима који испуњавају законом одређене критеријуме и то прије свега стручне, просторне, кадровске и друге услове. Тај дио кружења се односи на психијатрију одраслих, дјечју неурологију и педијатрију. Шеф таквог одјељења би требало да буде специјалиста психијатар, педијатар или дјечји неуролог са најмање пет година специјалистичког стажа у пракси и може да води истовремено највише два кандидата на специјализацији.

Други дио специјализације у трајању од 42 мјесеца (искључиво дјечја и адолесцентна психијатрија) обавезно се одвија на наставним базама Медицинског факултета, према распореду који припремају кандидат и главни ментор специјализанта са предвиђеном обавезном ротацијом унутар установа и ротацијом између установа наставних база факултета.

Профил специјализације дјечје и адолесцентне психијатрије

Специјализација дјечје и адолесцентне психијатрије захтијева посједовање опсежних знања и вјештина које су неопходне за препознавање, лијечење, ублажавање и превенцију менталних болести или поремећаја код дјеце и адолесцената. Специјалност такође укључује потребна знања која се односе на разликовање психопатолошких симптома код младих у развоју од симптома код одраслих особа.

Ова се специјализација фокусира на болничку и ванболничку психијатријску заштиту дјеце и адолесцената, као и на испитивање, дијагностиковање и лијечење различитих психијатријских стања код дјеце и адолесцената - према важећим интернационалним психијатријским класификационим системима.

Специјалиста дјечје и адолесцентне психијатрије

Специјалиста дјечје и адолесцентне психијатрије мора да има развијене способности комуникације и етички исправне ставове. Његово најмоћније дијагностичко средство у психијатријској дијагностици и терапији је индивидуалан приступ који подразумијева сљедеће:

- позитиван, отворен и искрен однос према дјечи, адолесцентима и њиховим родитељима у различитим ситуацијама,
- отворене и поуздане контакте са пацијентима и особљем (који се донекле могу научити из теорије, али се већином развијају кроз практични тренинг који је супервизиран од стране искусних стручњака),
- довољно знања о свом сопственом психолошком функционисању, што је неопходно у раду са младим пацијентима и њиховим породицама.

Специјалиста дјечје и адолесцентне психијатрије:

- Испитује, дијагностикује и лијечи различите психијатријске поремећаје код дјеце и адолесцената,
- Учествоје у третману поремећених породичних односа који још нису довели до настанка озбиљних психијатријских симптома,
- Савјетује породице о одгајању дјеце и даје подршку родитељству,
- Спроводи истраживања која су неопходна службама социјалне заштите и правног

система,

- Ради на превенцији и раном откривању дјече са ризиком - који је заснован на познавању нормалног развоја дјече и адолесцената. Превентивне активности се остварују у сарадњи са другим службама у друштвеној заједници које се брину о дјеци.

Унутрашња и спољашња сарадња

Унутрашња сарадња подразумијева сарадњу са специјалистима педијатрије, дјечје неурологије и психијатрије. Спољашња сарадња се односи на сарадњу са школама, службама социјалне заштите дјече и институцијама правног система.

Провјера знања

Провјера знања-колоквијуми

Ради омогућавања одговарајућег квалитета специјализације, провјерава се стечено знање и способности специјализаната кроз трајни надзор и повремене провјере - колоквије. Колоквији се изводе по завршеној едукацији по појединим одјељењима и завршног дијела едукације. Сем колоквија у оквиру појединачног рада у организационој јединици мора бити изведен најмање један приказ болесника. Писање чланка и њихово публиковање је факултативно.

У току специјализације се полаже пет обавезних и пет факултативних колоквија:

- Медицинска психологија, психопатологија и феноменологија,
- Дијагностичке процедуре;
- Основе неуропсихологије;
- Биолошка социодинамска и психодинамска психијатрија;
- Развојни поремећаји;
- Психотични поремећаји;
- Биолошке терапијске методе;
- Психотерапија;
- Форензичка психијатрија;
- Превентивна психијатрија.

Знања, вјештине и професионална усмјерења

Специјалиста дјечје и адолесцентне психијатрије треба да:

А. Посједује одговарајућа знања и вјештине о:

- утицају конституције на развој болесног стања, социјално прилагођавање родитеља и фактори социјалне средине утичу на физички, емоционални, интелектуални и социјални развој дјетета;
- психопатологији дјече и адолесцената;
- психотерапији дјече, адолесцената и њихових породица;
- стратегијама психофармаколошког третмана;
- стратегијама психосоцијалног и педагошког третмана;

Б. Посједује одговарајућа знања и искуство о:

- утицају разних соматских стања и неуролошких болести на настанак психичких поремећаја у дјецу,
- најважнијим општим психијатријским поремећајима и злоупотреби супстанција и њиховом третману,
- методама психолошког испитивања

- организацији образовног система и система социјалне заштите

Ц. Упознат је са:

- организацијом и методама форензичке психијатрије,
- организацијом здравствених служби у друштвеној заједници које се одосе на популацију младих

Д. Током специјализације дјечји психијатар даље учи:

- да поставља независне и етички исправне одлуке,
- о циљевима опште здравствене политике и њиховим приоритетима,
- о мјесту дјечјег психијатра у тиму стручњака који се баве организацијом, планирањем и унапређењем рада,
- да стекне увид у водећу улогу доктора медицине у оквиру тима стручњака, уз развој критичког односа према сопственом раду и раду тима стручњака
- да стекне довољно знања о различитим превентивним активностима које ће као водећи члан тима преносити и осталим члановима

Додатна едукација и тренинг

Додатна едукација у областима педијатрије и психијатрије одраслих би требало да дјечјем психијатру омогуће познавање најчешћих соматских болести код дјеце и најчешћих менталних поремећаја (и злоупотребе супстанција) одраслих.

Специфични циљеви

Специјалиста дјечје и адолесцентне психијатрије мора бити способан да испитује, дијагностикује и лијечи сљедећа стања:

- одступања од нормалног психомоторног развоја укључујући и специфичне развојне поремећаје,
- проблеме везивања и емоционалне проблеме одојчади и мале дјеце,
- поремећаје који настају као посљедица дефицита у интелектуланом функционисању,
- первазивне развојне поремећаје,
- поремећаје пажње са хиперактивношћу,
- агресивно и импулсивно понашање дјеце и адолесцената,
- тикове и *Gilles de la Tourette*-ов синдром,
- опсесивно компулзивне поремећаје,
- различите емоционалне поремећаје у дјетињству и адолесценцији,
- анксиозне поремећаје у дјетињству,
- депресије и друге афективне поремећаје у дјетињству и адолесценцији,
- суицидално понашање,
- поремећаје исхране укључујући анорексију и булимију,
- психосоматске поремећаје,
- психозе у дјетињству и адолесценцији
- поремећаје понашања,
- психолошке аспекте криминалног понашања у дјетињству,
- кризне реакције у дјетињству,
- манифестације ПТСТ код дјеце и омладине укључујући имиграцију и проблеме у избјеглиштву,
- злостављање и занемаривање дјеце и омладине,
- антисоцијално понашање и злоупотреба ПАС,
- поремећаји личности код старијих тинејџера.

Специјалиста дјечје психијатрије мора да посједује сљедећа знања о:

- етиологији менталних поремећаја са анализом значаја биолошких, психолошких и социјалних фактора,
- епидемиологији менталних поремећаја дјеце и адолесцената,
- структури, биохемији, физиологији и начину функционисања *CNS*-а,
- специфичности примјене психофармака код дјеце и адолесцената,
- примјени закона у здравственој заштити, социјалној заштити, код дјеце са посебним потребама,
- значају имиграције и избјеглиштва на ментално здравље дјеце и младих,
- административним процедурама које се примјењују у здравственим установама.

Посебне вјештине дјечјег и адолесцентног психијатра:

- узимање развојне психијатријатријске анамнезе,
- савјетовање,
- процјена психомоторног развоја новорођенчета, малог дјетета и дјетета школског узраста,
- процјена психичког статуса малог дјетета, дјетета школског узраста и адолесцента,
- процјена ризика од суицида,
- коришћење специфичних скала и структурисаних интервјуа у дјечијој и адолесцентној психијатрији,
- координација рада тима и вођење третмана уз сарадњу са свим особама које су у контакту са дјететом и адолесцентом,
- давање информација, савјета и подршке пацијентима и породици,
- психотерапија (психодинамска, бихејвиорална или когнитивна, индивидуална-групна, породична, итд.)
- психофармакотерапија,
- третман лакших соматских поремећаја у дјеце и младих,
- вођење специфичне медицинске документације и писање извештаја,
- сарадња са осталим медицинским службама, службама социјалне заштите, итд.
- процјена везана за злостављање и занемаривање дјеце,
- давање експертских мишљења на захтјев суда.

У психијатрији одраслих

Током специјализације дјечји психијатар би требало да учествује у дијагностиковању и третману слједећих стања код одраслих:

- упознаје се са терапијским поступцима који се употребљавају у лијечењу граничних стања између дјечје психијатрије и дјечје неурологије и њиховом практичном примјеном,
- упознаје се са неурофизиолошким дијагностичким поступцима и њиховом примјеном у дјечијој психијатрији.

Структура специјализације (трајање)

Специјализација дјечје и адолесцентне психијатрије траје укупно 5 година (60 мјесеци). Вријеме проведено на специјализацији би се подијелило на слједећи начин:

Основни програм - Модул 1 (42 мјесеца)

– ванболничка психијатријска заштита дјеце и омладине –	14 мјесеци
– амбулантни третман –	8 мјесеци
– дневна болница за дјецу –	3 мјесеца
– дневна болница за адолесценте –	3 мјесеца
– болничка психијатријска заштита дјеце и омладине –	18 мјесеци
– интензивни психијатријски третман дјеце	

- интензивни психијатријски третман адолесцената
- интервенције у кризи
- неурологија развојног доба - 6 мјесеци
- педијатрија - 4 мјесеца

Комплементарни програм - Модул 2 (18 мјесеци)

- психотерапијски поступци - 6 мјесеци
- психијатрија одраслих - 6 мјесеци
- форензичка психијатрија - 3 мјесеца
- лијечење болести зависности - 3 мјесеца

Програм специјализације

Програм специјализације обухвата два дијела

А) теоретски тренинг

Б) практични тренинг

Теоретски тренинг

Овај тренинг укључује 720 сати структурисаног учења током 3,5 године проведене у институцијама које се баве искључиво дјечијом и адолесцентном психијатријом (око 240 сати годишње). Ова врста тренинга се спроводи кроз:

- редовно клиничко учење које је интегрисано у свакодневни клинички рад (нпр. прикази случајева, расправљање о класификацији); за овај вид учења предвиђено је 120 сати годишње, тј. 3 сата недељно),
- формалне семинаре (који нису укључени у нормалан клинички рад - приближно 60 сати годишње). Понуђене теме семинара би биле следеће:
 - развој дјете и адолесцената (физички, неуролошки и психосоцијални),
 - клинички синдроми,
 - евалуација (укључујући психопатологију, анамнезу, посматрање понашања, технике експлорације),
 - разматрање термина/стања психијатријских поремећаја у дјетињству и младости укључујући постављање плана лијечења,
 - технике психолошког испитивања и процјена дијагностичког материјала,
 - патогенеза, патологија и диференцијална дијагноза психосоматских, психијатријских и неуролошких клиничких слика,
 - индикације и психотерапијске технике,
 - кризне интервенције,
 - превенција, рехабилитација, савјетовање,
 - породично функционисање,
 - психотерапија за групе, појединце или породице према психоналитичким /динамским, бихејвиорално / когнитивним или системским методама,
 - психофармакотерапија,
 - интерпретација дијагностичких лабораторијских анализа,
 - легална, етичка и професионална питања у психијатрији и психотерапији (документација, однос доктор медицине-пацијент, професионална тајна, итд.),
 - здравствена администрација, менаџмент и економија,
 - форензички извјештај.

Новија достигнућа у гранама које су комплементарне са дјечијом и адолесцентном психијатријом (педијатрија, психијатрија одраслих, психологија).

Практични тренинг

Тренинг мора да укључи, уз редован клинички рад и сљедеће:

- клиничку супервизију која је интегрални дио цјелокупног практичног тренинга и
- Клиничку сарадњу са релевантним институцијама и стручњацима („*liaison* психијатрија“)
- 60 супервизираних и документованих евалуација које узимају у обзир биолошко-соматске, психолошке и психодинамске факторе, дијагностичку класификацију, породичне, епидемиолошке и социо-културне факторе,
- индивидуалних (220 сати) или групних (70 двочасовних) само-искуствених сесија,
- 3 документована и довршена психотерапијска третмана (сваки по 60 сати) малог дјетета (узраст до 6 година), школског дјетета и адолесцента. Континуирана супервизија се обавља након сваког сата.
- супервизирано искуство у породичној терапији (10 сати), кризним интервенцијама (10 сати) и супортивној терапији (8 сати),
- 10 супервизираних форензичких извјештаја,
- најмање 100 пацијената обрађених дијагностички, етиопатогенетски прогностички и терапијски,
- 50 дежурстава у дјечијој психијатрији.

Обим знања и вјештина које специјализант мора савладати до краја специјализације

У оквиру програма за специјализацију из дјечје и адолесцентне психијатрије постоји заједничка основа базичних знања и вјештина која се захтјевају за све кандидате на специјализацији из дјечје психијатрије. Заједничке основе су обавезне и укључују специјалистички стаж у болничким установама које проводе кратке, средње и дуготрајне хоспитализације, затим у ванболничким установама (центри за ментално здравље и др.), лизон и консултативној психијатрији.

Специјалистички стаж треба да обухвати општу дјечју и адолесцентну психијатрију, психијатријске аспекте болести зависности, интервенције у кризним стањима, психијатрију одраслог доба, форензичку психијатрију.

- упознаје се са теоретским основама и знањима струке и овладати потребним знањима из различитих подручја дјечје и адолесцентне психијатрије: менталне ретардације, поремећаји психичког развоја, поремећаји понашања и емоција са почетком обично у дјетињству и адолесценцији, шизофренија и други психотични поремећаји, афективни поремећаји, анксиозни поремећаји, соматоформни поремећаји, дисоцијативна стања, сексуални поремећаји и поремећаји сексуалног идентитета, поремећаји исхране, поремећаји спавања, поремећаји контроле импулса, поремећаји прилагођавања и реакције стреса, поремећаји личности, поремећаји повезани са употребом различитих супстанци, као и зависност и злоупотреба супстанци, психички поремећаји као посљедица општег соматског стања, ургентна стања у дјечијој психијатрији, епилепсије и гранична неуролошка стања, област превентиве и менталне хигијене;
- мора научити и овладати техником психијатријског интервјуа и дијагностичким техникама, диференцијално дијагностичким поступцима из области психијатрије и из других граничних области (неурологија, офталмологија, оториноларингологија, интерна медицина, односно педијатрија):
- мора обавити:
 - 60 усмених психијатријских анамнеза дјете и омладине,

- 30 психијатријских дијагностичких обрада одраслих,
 - 10 неуролошких дијагностичких обрада дјеце и младих,
 - најмање по 3 случаја цјелокупне обраде особа са менталном ретардацијом, развојним поремећајима дјеце и омладине, емоционалним поремећајима специфичним за дјетињство, шизофреном или афективном психозом, анксиозношћу или кризним стањем, депресијом, поремећајима исхране, болестима зависности - укупно 40 случајева цјеловите обраде.
- мора се оспособити за примјену знања и резултата рада клиничких психолога, њихових дијагностичких и терапијских поступака
 - мора обавити 30 консултација са клиничким психологом;
 - мора се оспособити за разумијевање и коришћење резултата одређених неурофизиолошких прегледа, неуропсихолошких испитивања и тестирања, електроенцефалографије, одговарајућих рендгенских, нуклеарно медицинских и магнетно резонантних прегледа, као и лабораторијских анализа
 - мора обавити 30 консултација са одговарајућим специјалистом у оквиру консултативне психијатрије
 - мора овладати посебним знањима и вјештинама из области биолошких (медикаментозне, неуропсихолошке) терапијских метода у психијатрији.
 - мора обавити 60 психофармакотерапијских обрада
 - мора овладати посебним знањима и вјештинама из психотерапијских метода - индивидуалне, породичне и групне (психодинамска, бихејвиорална, когнитивна, супортивна, кратка динамска психотерапија, основе дубинске психотерапије, релаксацијске технике)
 - мора обавити:
 - 20 случајева супортивне терапије,
 - 10 случајева когнитивне терапије,
 - 6 случајева бихејвиоралне терапије,
 - вођење 3 групе,
 - учествовање у тиму код 3 породичне терапије,
 - 100 сати супервизије психотерапијског рада,
 - мора овладати посебним знањима из области социодинамике и социотерапије, оспособити се за активно учествовање у раду терапијских заједница, група у клубовима и служби заједнице,
 - мора учествовати у 3 различите терапијске заједнице,
 - мора се упознати са основама и методама истраживачког рада у психијатрији,
 - мора учествовати у 2 научна истраживања или у контролисаним истраживачким клиничким студијама,
 - мора се оспособити за преношење потребних психијатријских знања другим члановима стручне групе,
 - мора се научити да интегрише и практично употреби усвојена знања и вјештине и да се оспособи за учествовање у терапијској радној групи.

Детаљан садржај појединих дијелова из психијатрије

Болничко психијатријско лијечење дјеце и омладине

Специјализант усваја теоретска и практична знања:

- нормални развој дјеце и адолесцената (физички, неуролошки, психосоцијални развој, психосоматска медицина);
- клиничких синдрома са освртом на термине/стања психијатријских болести и поремећаја у раном дјетињству, школском добу и младости укључујући и терапијски план за исте;
- евалуације (психопатологије, анамнезе, опсервације понашања, технике експлорације);
- из основа дјечје психијатрије (психопатологија, феноменологија), са оријентационим и класичним психијатријским интервјуом и са креирањем психијатријског статуса,
- из начела и практичног извођења хоспитализације дјеце и омладине са психијатријским поремећајима (као и са законским одредбама у вези хоспитализације и лијечења против воље болесника),
- из дијагностичких поступака и клиничких психолошких знања, која се односе на ургентна и друга стања у дјечијој психијатрији, као и из диференцијално дијагностичких поступака, који се односе на гранична стања са другим медицинским наукама,
- са основном организацијом и шемом акутног и интензивног болничког лијечења психичких поремећаја, са радом у психијатријском стручном радном тиму, са сарадњом са родитељима/старатељима, родбином и другим значајним особама из околине болесника, као и са конференцијама и приказима случајева болесника,
- са основама и специфичностима историјске и савремене психофармакотерапије, њеним биолошким основама, да се оспособи за њену примјену и планирање. Упознаје се и са другим помоћним или додатним биолошким терапијским методама (неуропсихолошке).
- са основама процјене, разврставања и збрињавања дјеце ометене у развоју и дјеце са посебним потребама.
- са прогностичком процјеном болесника уз коришћење клиничко-психолошког знања.
- оспособљава се за рад у групи са радним терапеутима, за сарадњу са социјалном службом болнице и социјалне средине, упознаје социјалне интервенције и рјешавање социјалне проблематике.
- оспособљава се да примјењује принципе медикаментне терапије одржавања и профилактичне терапије и друге одговарајуће доктринарне биолошке методе.

Специјализант усваја основна и специјална знања из ургентне и интензивне болничке терапије на одјељењима гдје се таква терапија примењује.

Лијечење болести зависности

Специјализант усваја теоретска и практична знања:

- о употреби, злоупотреби и зависности од психоактивних супстанци, о епидемиолошким подацима и истраживањима из те области,
- са првим прегледом, тријажирањем, детоксикацијом, амбулантним и болничким лијечењем, као и даљим лијечењем различитих облика и врста злоупотребе и зависности,
- са радом у стручном радном тиму и са сарадњом са различитим терапијским сарадницима из те области.
- са радом терапијских клубова и заједница,
- са здравствено превентивним и васпитним радом у тој области.

Специјализант усваја основна и специјална знања из лијечења болести зависности на одговарајућим одјељењима за те активности.

Интервенције у кризи

Специјализант усваја теоријска и практична знања:

- са појмом кризних интервенција, са облицима и садржајем, као и организацијом помоћи у кризи.
- са медикаментозним, психотерапијским и социотерапијским методама које се примјењују у стањима кризних интервенција, укључујући појаву и проблем самоубиства.
- специјализант усваја основна и специјална знања из кризних интервенција на специјалном одјељењу за кризне интервенције.

Ванболничко психијатријско лијечење дјете и омладине

Специјализант усваја теоретска и практична знања:

- из рада у психијатријској амбуланти дјете и омладине, са тријажним поступцима, дијагностичким поступцима и њиховом употребљивошћу у амбулантној психијатријској пракси,
- из примјене и метода амбулантног медикаментозног лијечења (акутног, продуженог, терапије одржавања),
- из амбулантних кризних интервенција и амбулантног лијечења посебних популацијских група,
- из практичне примјене теоретских знања из различитих психотерапијских техника (под вођством супервизора)
- из социотерапијских и рехабилитацијских метода, које се користе у амбулантном и ванболничком лијечењу,
- из проблема суицидологије, амбулантног пријављивања покушаја самоубиства и рада одговарајућих регистара о самоубиствима,
- из проблема сексуалних поремећаја и поремећаја психосексуалног идентитета.

Специјализант усваја основна и специјална знања из ванболничког, односно амбулантног психијатријског лијечења у психијатријским амбулантама дјете и омладине и у посебним, односно усмјереним (специфичним) специјалистичким амбулантама.

Форензичка психијатрија

Специјализант усваја теоријска и практична знања:

- из основа и специфичности форензичке психијатрије, најчешће патологије повезане са ферензичком психијатријом,
- са терапијским поступцима који су у употреби у форензичкој психијатрији (медикаментозни, психотерапијски, социотерапијски),
- са рехабилитационим поступцима у форензичкој психијатрији,
- са карактеристикама судско-психијатријског стручног мишљења и са улогом форензичке психијатрије у казненом, цивилном и управном праву (законодавству),
- из психијатријске проблематике особа у васпитним и казним установама.

Специјализанти усвајају основна и специјална знања из области форензичке психијатрије на одјељењу за форензичку психијатрију и на одјељењима која се баве и са форензичком проблематиком.

Психотерапија

Специјализант усваја теоријска и практична знања:

- из примјене психотерапијских метода у практичном раду на одговарајућим болничким одјељењима и у другим одговарајућим облицима психијатријске праксе.

Специјализанти усвајају основна и специјална знања из практичне примјене психотерапијских метода на одјељењима и у другим облицима психијатријске праксе.

Општи аспекти специјализације из дјечје и адолесцентне психијатрије

Кандидат у договору са ментором прави план и распоред кружења по организационим јединицама, одјељењима, затим вријеме ротације по одјељењима и ротације између појединих установа у којима се обавља специјализација.

Дневник рада специјализаната

Дневник специјализанта је лични документ који помаже кандидату да усмјери специјализацију и добије максималну корист од ње. Одговорност за редовно ажурирање дневника специјализант дијели са клиничким супервизором и ментором. Сам дневник пружа документовану подршку едукационом процесу и у њему се верификује испуњење програма специјализације. Специјализантски дневник не може да се користи за евалуацију специјализанта. За ове циљеве постоје други обрасци и документи (индекс специјализанта, картон специјализанта на катедри, записник са специјалистичког испита и слично).

Дневник обавезно садржи:

- 1) Опис активности на специјализацији који обухвата све обавезе из програма специјализације и стицања потребних вјештина. Са завршетком сваке етапе, фазе специјализације треба да буду уведене у дневник: датум, назив одјељења, име ментора, извршени задаци из програма потписан од стране ментора и кандидата,
- 2) У дневник се обавезно уносе и «специфични едукациони циљеви» договорени између кандидата и ментора на почетку сваке поједине фазе специјализације. Напредовање у савладавању утврђених циљева едукације и завршни ниво појединих активности такође се уписује у дневник у одређеним интервалима.

Садржај дневника: За сваки садржај или активност током специјализације потребно је у дневнику обавезно навести одјељење, дужину боравка, број обрађених случајева, друге активности и задатке, име ментора, супервизора, затим едукационе циљеве који су дефинисани на почетку и крају сваке фазе специјализације. Основна поглавља и рубрике у дневнику су:

- клинички рад у болничким и ванболничким јединицама, консултативној дјечијој психијатрији, психијатрији одраслог доба, форензичкој и административној дјечијој психијатрији, психолошком тестирању, примјена лабораторијских процедура и др. зависно од дефинисаног програма кружења.
- супервизија, и то клинички менаџмент – усмјерен ка пацијенту и едукативни – усмјерен ка специјализанту.
- психотерапијски тренинг са теоријском едукацијом и супервизијом.
- општа теоријска едукација,
- курсеви, радионице, презентације,
- истраживачка пракса и активности,
- постери, усмене презентације и публикације,
- међународна размјена,
- други облици тренинга и едукативна искуства.

о) Општа хирургија (72 мјесеца)

Циљ и намјена специјализације

Циљ и намјена специјализације из опште хирургије јесте теоријска и практична едукација у смислу формирања профила општег хирурга, који ће, у складу са класичним и традиционалним начелима, бити у стању да у пракси збрињава сва акутна стања из домена опште хируршке реаниматологије, као и сва она хронична стања општег хируршког карактера, чије рјешавање по својој специфичности не задире у домен уско специјализоване хируршке проблематике.

Специјализација опште хирургије траје 6 година.

При томе специјализант прво савладава ОПШТИ ДИО, у трајању 2 године, а затим и ПОСЕБНИ ДИО (у трајању од 4 године)

Почетни (општи) дио специјализација (обавезан је за све хируршке специјалности у трајању од 2 године, а може се обавити на болничким одјељењима).

(легенда: а – асистира; о – оперише)

Хируршке инфекције

2 мјесеца

Кандидат је обавезан да савлада базична теоријска, као и темељна практична знања о механизмима биолошке одбране организма од инфекције, о патогеним микроорганизмима, као проузроковачима инфекције уопште, о превенцији и лијечењу хемотерапеутицима, антибиотицима и о имунизацији. Посебну пажњу треба обратити на поједине групе и сојеве као што су: стафилококне инфекције, стрептококне инфекције, еризипел, антракс, инфекције изазване грам-негативним бацилима, клостридијалне и др. анаеробне инфекције, актиномикотичне инфекције, инфекције изазване грам-негативном флором, гљивичне и вирусне инфекције.

Током практичне едукације, специјализант је дужан да уради следеће:

- обрада инфицираних меких ткива 10 (о)
- обрада панарицијума 6 (о)
- обрада дијабетичне гангрене 2 (о)

Абдоминална хирургија

7 мјесеци

Током овог дијела специјализације, специјализант треба да савлада и усвоји темељна теоретска и практична знања из дијагностике, диференцијалне дијагностике и лијечења свих акутних абдоминалних стања (синдром перитонитиса, синдром илеуса и синдром интраабдоминалног крварења).

Током овог дијела специјализације специјализант је дужан да уради следеће:

- апендектомије 5 (о)
- укљештене киле 5 (а); 5 (о)
- дехисценција лапаротомијске ране 2 (о)
- сутура перфоративног улкуса 2 (о)
- анастомоза танког цријева 6 (о)

Трауматологија

9 мјесеци

Током овог дијела специјализације, специјализант треба да савлада следећа теоријска знања:

- функционална анатомија локомоторног апарата,
- основни појмови о етиопатогенези повреда (механизми настанка, класификације),
- реанимација и терапија шока код трауматизованих и политрауматизованих,
- дијагностички поступци у трауматологији (грудни кош, дуге кости) ,
- савладавање основа ултразвучне дијагностике повреда трбуха,
- конзервативно лијечење прелома костију,
- трауматски и хеморагијски шок ,
- друге виталне системске компликације трауме (тромбоемболија, масна емболија, респираторне компликације, дигестивни поремећаји, хидро-електролитски дисбаланс, посттрауматске психозе и др. делирантна стања),
- припрема болесника за оперативно лијечење ,
- постоперативна нега болесника,
- оперативни захвати на коштаном-зглобном систему,
- индикације за ургентним оперативним захватима у трауми и политрауми,
- компликације прелома костију,
- инфекције на костима.

Специјализант је такође дужан да уради слиједеће хир. процедуре:

• екстензија прелома дугих костију екстремитета	15 (о)
• репозиција прелома	15 (о)
• пункција зглобног изљева	10 (о)
• пункција великих тјелесних шупљина	10 (о)
• дијагностичка артроскопија	5 (о)
• обрада дефеката меких ткива	20 (о)
• торакална дренажа	5 (о)
• једноставна остеосинтеза са одстрањивањем остеосинтетског материјала	10 (о)

Анестезиологија са реаниматологијом

2 мјесеца

Специјализант усваја теоријска и практична знања из регионалне, опште и комбиноване анестезије. Изучава основе процјене и припреме болесника за планирани хируршки захват. Савладава основе кардио-плумоналне реанимације.

Специјализант је такође дужан да уради сљедеће:

- узимање учешћа у 50 општих анестезија,
- процјена и припрема 15 пацијената за планирани хируршки захват,
- судјеловање у 5 кардио-пумоналних реанимација,
- учествује у извођењу 25 регионалних анестезија,
- пласирање 10 централних венских катетера (CVK).

Хируршка интензивна терапија

2 мјесеца

Специјализант усваја теоријска и практична знања из области интензивне неге хируршких болесника.

Опекотине

1 мјесец

Специјализант усваја знања из сљедећих области:

- пружање прве помоћи код опекотина,
- транспорт опечених,
- примарна обрада свјежих опекотина,
- оцјена и процјена тежине и степена опечене површине,

- патофизиологија опекотина,
- механизам зарастања опекотина,
- терапија опекотинског шока,
- ургентне хируршке процедуре код опекотина,
- ексцизија опекотинске ране,
- узимање и конзервирање слободних кожных трансплантата,
- индикације за употребу слободних кожных трансплантата,
- теоретске основе формирања слободних кожных трансплантата из културе ткива,
- акутна тубулска некроза као индикација за акутну хемодијализу,
- опекотине дисајних путева,
- негативни енергетски биланс код опечених болесника,
- имунолошки аспект код опечених,
- хемијске опекотине и антидоти,
- масовне опекотине, опекотине у политрауми, опекотине у рату.

Специјализант одрађује сљедеће оперативне процедуре и захвате:

• примарна обрада веће опекотине	1 (о)
• некротомија са примарном тангенцијалном ексцизијом	5 (о)
• некротомија са ексцизијом до фасције	2 (о)
• узимање ауотрансплантата коже <i>Watson-ovim</i> ножем или електричним <i>»dermatome«</i>	10 (о)
• <i>»escharotomy«</i>	1 (о)
• <i>»fasciotomy«</i>	1 (о)

Патологија

1 мјесец

Специјализант савладава основна теоријска знања из области клиничке патологије и узима учешће у клиничким аутопсијама. Такође савладава основе појединих хистопатолошких техника као и тумачење хистопатолошких препарата из области коју специјализира.

Након завршеног општег дјела, специјализант, пред 3-чланом комисијом (ментор и два члана), полаже **главни колоквијум** (оцјена се уписује у специјалистички индекс), и он представља услов за даљи наставак специјализације из опште хирургије.

Посебни дио специјализације траје 4 године и може се обавити на болничким одјељењима. Током овог дијела специјализације, обавезна је једногодишња (ДВОСЕМЕСТРАЛНА) настава, коју је специјализант дужан да обави по плану и програму за двосеместралну наставу.

Хируршке инфекције

2 мјесеца

Кандидат је обавезан да савлада базична теоријска, као и темељна практична знања о дијагностици, диференцијалној дијагностици, конзервативном и оперативном лијечењу, исходу, прогнози и компликацијама хируршких инфекција. Специјализант такође савладава основна теоријска и пактична знања из сљедећих области:

- несупуративне инфекције коже и поткожног ткива
- супуративне (гнојне) инфекције коже
- инфекције фоликула (коријена) длаке
- инфекције лојних жлијезда
- инфекција пилонидалног синуса
- инфекција нокатног бедема (паронихија)
- абсцес и флегмона шаке (панарицијуми)

- дубоке флегмоне шаке
- дијабетично стопало
- некротизирајући фасциитис

Током практичне едукације, специјализант је дужан да уради сљедеће:

- дренажа фурункула 6 (о)
- инцизија и дренажа загнојеног атерома 2 (о)
- инцизија и делимична аблација нокта код паронихије 5 (о)
- инцизија дубоке флегмоне шаке 1 (о)
- метатарзотарзална ампутација дијабетичног стопала 2 (о)
- подкољена ампутација 1 (о)
- надкољена ампутација 2 (о)

Пластична, реконструктивна и естетска хирургија

2 мјесеца

Током овог дијела специјализације, специјализант савладава основна теоријска и практична знања из:

- хируршке технике на подручју пластичне, реконструктивне и естетске хирургије
- упознавање са основним принципима микрохирургије
- трансплантација ткива
- основи репараторне хирургије (реконструкција меких ткива, крвних судова, нерава, тетива, реконструкција прелома костију шаке, реплантација ампутираних прстију)
- оперативно лијечење Dupuytrenove контрактуре
- основи хируршког лијечења реуматизма шаке
- основи хируршког лијечења лимфедема ноге
- лијечење тумора коже
- лијечење келоида и хипертрофичних ожиљака

Специјализант такође треба да уради сљедеће процедуре

- З-пластика 3 (о)
- интрадермални шав ране 10 (о)
- остеосинтеза костију шаке 3 (о)
- шав тетиве на шапи 3 (о)
- шав периферног нерва 1 (о)
- ротациони режањ 1 (о)
- транспозициони режањ 1 (о)
- трансплантација коже 3 (о)

Кардиоваскуларна хирургија

4 мјесеца

Специјализант стиче теоријска и практична знања из физиологије и патофизиологије кардиоваскуларног система, о методама и поступцима у циљу постављања дијагнозе обољења срца и крвних судова, као и о индикацијама за операције на срцу и крвним судовима.

Специјализант је такође дужан да током овог дијела кружења уради сљедеће:

- емболијектомија 2 (а); 1 (о)
- шав велике артерије 3 (а); 2 (о)
- анастомоза велике артерије 3 (а); 1 (о)
- stripping v. saphene 3 (а); 3 (о)
- креирање А-В фистуле у циљу хемодијализе 3 (а); 2 (о)

• стернотомија и шав стернотомије	3 (a);	3 (o)
• препарисање великог крвног суда	3 (a);	2 (o)
• ампутација екстремитета	2 (a);	2 (o)
• операција руптуриране анеуризме абдоминалне аорте	3 (a);	1 (o)

Торакална хирургија

3 мјесеца

Специјализант усваја теоријска и практична знања која се односе на дијагностичке поступке и терапијске принципе патолошких стања везаних за грудну хирургију. При томе мора овладати практичним вјештинама торакотомије, ресекције ребра, као и торакалне пункције и торакалне дренаже.

Специјализант такође треба да уради следеће:

• торакотомија	5 (a);	5 (o)
• затварање торакотомије	5 (a);	5 (o)
• торакална пункција	5	
• торакална дренажа	10	
• лобектомија	4 (a);	1 (o)
• операција струме	5 (a);	2 (o)

Урологија

3 мјесеца

Специјализант усваја следећа знања и савладава следеће вјештине:

- дијагностика и читавање *RTG* снимака уротракта,
- диференцијална дијагноза обољења уротракта,
- акутни скротум (акутни орхоепидидимитис, торзија тестиса),
- диференцијална дијагноза хематурије,
- рјешавање акутне ретенције урина (катетеризације, супрапубична цистостомија),
- операције код неспуштеног тестиса (орхидопексија), код хидроцеле, сперматокеле, варикоцеле и фимозе,
- операције код калкулозе уротракта,
- цистоскопија,
- трансуретрална простатектомија,
- испитивање уродинамике и неурогена бешика,

Специјализант је дужан да уради следеће:

• катетеризација мокраћне бешике	30	
• цистоскопија	(a)3;	(o)3
• орхидопексија	(a)3;	(o)5
• операција хидроцеле	(a)3;	(o)2
• операција фимозе (циркумцизија)	(a)3;	(o)5
• перкутана цистостома	(a)3;	(o)3
• сутура мокраћне бешике	(a)2;	(o)2
• нефректомија	(a)3;	(o)2

Неурохирургија

2 мјесеца

Специјализант добија теоријска и практична знања из следеће неурохируршке проблематике:

- ургентна стања у неурохирургији

- патофизиологија и лијечење интракранијалне хипертензије
- хидроцефалус
- знаци спонтаног субарахноидног крварења и индикације за оперативно лијечење
- клинички знаци и клиничка слика компресивних процеса у кичменом каналу, дијагностика и индикације за оперативно лијечење
- индикације за оперативно лијечење импресивних фрактура костију лобање, трауматске интрацеребралне хеморагије као и склопетарних повреда главе

Специјализант је такође дужан да изврши сљедеће процедуре:

• обрада ране на лицу	2	
• обрада ране на поглавини	2	
• обрада прелома костију лобање	(a)3;	(o)1
• оперативно збрињавање епидуралног хематома	(a)4;	(o)1
• операција акутног субдуралног хематома	(a)4;	(o)1
• операција хроничног субдуралног хематома	(a)4;	(o)1
• екстерна вентрикуларна дренажа	(a)4;	(o)1
• остеопластична трепанација .	(a)3;	(o)2

Ортопедија

2 мјесеца

Специјализант усваја теоријска и практична знања из физиологије, патофизиологије, дијагностике и лијечења обољења и повреда локомоторног апарата, као и компликација. Тимски учествује у амбулантном збрињавању повреда локомоторног система, као и у оперативним захватима на истом. Такође треба да савлада основе употребе RTG скопије у ортопедској амбуланти.

Специјализант је такође дужан да уради сљедеће дијагностичке и терапијске процедуре:

• пункција зглоба код излива		(o)10
• артроскопија зглоба кољена	(a)5;	(o)5
• постављање функционалног гипса код прелома дугих костију	3	
• постављање скелетне екстензије	2	
• менисектомија	(a)3;	(o)2
• репозиција луксације хумеруса.	3	
• репозиција фрактуре радијуса на типичном месту	5	
• репозиција прелома фемура	(o)2	
• остеосинтеза прелома фемура	(a)2;	(o)2

Хируршка онкологија

2 мјесеца

Специјализант се упознаје са принципима хируршке онкологије:

- етиопатогенеза малигних тумора, патофизиологија и имунологија малигних тумора
- дијагностичке методе и поступци у лијечењу малигнома (RTG, ендоскопија, аспирациона биопсија, сцинтиграфија, лимфосцинтиграфија, CT, NMR)
- TNM и друге класификације малигних тумора
- хирургија малигних тумора (оперативно лијечење и компликације)
- интердисциплинарни приступ у лијечењу малигних тумора (радиотерапија, хемотерапија, ендокрина терапија, имунотерапија, генска терапија)
- основни принципи интраартеријске хемиотерапије

- рехабилитација болесника лијечених од малигнома
- регистрација и статистичка обрада малигних болесника

Специјализант је дужан да уради следеће оперативне захвате:

- операција малигног меланома коже (a)1; (o)1
- туморектомија или квадрантектомија тумора дојке (a)1; (o)1
- радикална операција тумора дојке са дисекцијом аксиле (a)1; (o)1
- операција код малигног тумора штитне жлијезде (a)1; (o)1
- радикална дисекција врата (a)2

Абдоминална хирургија

12 мјесеци

Специјализант усваја слиједећа теоријска и практична знања:

- хируршка (топографска) анатомија трбушног зида и интраабдоминалних органа,
- физиологија и патофизиологија дигестивног тракта,
- дијагностичке методе и поступци у клиничкој патологији абдомена,
- *RTG*, ултразвук и ендоскопија (гастроскопија, аноскопија, ректосигмодоскопија) у дијагностици обољења дигестивног тракта,
- хируршко лијечење акутних и хроничних патолошких стања дигестивног тракта,
- постоперативне компликације у хирургији абдомена.

Специјализант треба да уради следеће хируршке процедуре:

- абдомиоцентеза (абдоминална пункција) (o)20
- операција препонске киле (a)20; (o)20
- апендектомија (a)30; (o)30
- проктолошке операције (хемороидектомија, перианална фистула) (a)5; (o)5
- операција пилонидалног синуса . (a)5; (o)5
- пластика предњег трбушног зида. (a)3; (o)3
- конвенционална (класична) холецистектомија (a)10; (o)10
- лапароскопска холецистектомија . (a)3; (o)1
- холедохотомија са Т-дренажом (a)3; (o)2
- сутура перфоративног улкуса (a)7; (o)3
- гастростомија (a)3; (o)2
- „*feeding*“ јејуностомија (a)4; (o)1
- илеостомија (a)3; (o)2
- колостомија (a)3; (o)2
- операција по „*Hartman*“-у (a)1; (o)1
- ресекција танког цријева са анастомозом (a) 6; (o)4
- шав дебелог цријева (a) 3; (o)2
- спленектомија (a) 3; (o)1
- гастроентероанастомоза (a) 2; (o)1
- ресекција желуца (a) 2; (o)2
- операција хијаталне херније по „*Nissen*“-у (a) 1
- трункална ваготомија (a) 1; (o)1
- селективна ваготомија (a) 1; (o)1
- билиодигестивна анастомоза по „*Roux*“-у (a) 2; (o)2

- операција ехинококне цисте јетре (a) 1
- трансдуоденална сфинктеропластика . (a) 3; (o)1
- биопсија јетре (a) 3; (o)2
- шав јетре код повреда (a) 3; (o)2
- анатомска ресекција јетре. (a) 1
- десна хемиколектомија (a) 3; (o)2
- лијева хемиколектомија (a) 3; (o)2
- предња ресекција ректума по „Dixon“-у (a) 4; (o)1
- абдоминоперинеална ампутација ректума по „Miles“-у (a) 4; (o)1
- тотална колектомија (a) 3
- цервикална езофагостомија (a) 3; (o)1
- сутура торакалног једњака код повреда (a) 1; (o)1
- тотална гастриектомија са лимфаденектомијом (a) 4; (o)1
- езофагектомија кроз торакотомију (a) 2
- транسخијатална езофагектомија (a) 2
- мукозни „stripping“ једњака (a) 2
- цефалична дуоденопанкреатектомија („Whipple“) (a) 3
- дистална панкреатектомија (a) 2; (o)1
- „wirsung-jejunosomia“ („Puestow“) (a)1

Трауматологија

12 мјесеци

Специјализант савладава следећа теоријска и практична знања:

- патофизиолошки механизми у трауми политрауми
- принципи репозиције прелома
- општи принципи оперативних техника у трауми меких ткива
- општи принципи оперативног збрињавања коштаног-зглобног система
- општи принципи збрињавања и реанимациони поступци у политрауми
- дијагностички поступци у трауматологији (RTG, ултразвук, CT, NMR, контрастне методе)
- основни принципи реанимације и реанимациони поступци (абдоминоцентеза, пласирање централног венског катетера (CVK); торакална пункција и торакална дренажа
- „скоринг-системи“ у трауматологији
- принципи конзервативног збрињавања прелома костију
- принципи оперативног збрињавања прелома костију
- рехабилитација након трауме

Осим тога, специјализант савладава и следеће дијагностичке и терапијске поступке:

- дијагностичка и оперативна артроскопија (a)5; (o)5
- скелетна тракција . (o)5
- остеосинтеза код прелома радијуса на типичном мјесту (o)5
- остеосинтеза код прелома костију руке и стопала . (a)5; (o)5
- ампутације екстремитета на свим нивоима (o)5
- остеосинтеза прелома у предјелу трохантерног масива (a)5; (o)5
- интрамедуларна остеосинтеза дугих костију (a)3; (o)3
- уклањање остеосинтетског материјала (a)15; (o)15

Гинекологија

2 мјесеца

Специјализант савладава теоријска и практична знања из:

- хируршке анатомије органа мале карлице и пода мале карлице,

- физиологије и патофизиологије женских гениталних органа,
- акутних гинеколошких стања
- акутних стања у акушерству

Осим тога, специјализант је дужан да уради следеће:

- дијагностичка лапароскопија (o) 2
- лапароскопска операција на аднексама (a) 2; (o) 1
- тотална хистеректомија са обостраном аднексектомијом (кроз лапаротомију) (o) 2
- царски рез (a) 2; (o) 1
- шав епизиотомијске ране (o) 3

Максифацијална хирургија

1 мјесец

Специјализант усваја теоријска и практична знања из следећих области:

- хируршка анатомија висцерокранијума
- *RTG* дијагностика патолошких стања максифацијалног масива
- повреде максифацијалне регије, пружање прве помоћи и иницијално збрињавање
- малигноми максифацијалне регије
- урођене аномалије максифацијалне регије
- болести плувачних жлезда

Осим тога, специјализант треба да савлада следеће практичне вјештине:

- екстракција зуба (o) 10
- антротомија (o) 3
- екстраорална инцизија (o) 2
- интраорална инцизија (o) 5

Рехабилитација

1 мјесец

Специјализант усваја теоријска и практична знања из:

- основа комплексне рехабилитације
- рехабилитације болесника из појединих хируршких области (торакална хирургија, кардиоваскуларна хирургија, абдоминална хирургија, итд)
- проблеми у рехабилитационим поступцима код пацијената са болестима, повредама и операцијама на локомоторном апарату

Провјера знања

Током специјализације, ментор има обавезу да у одговарајућим временским интервалима заказује кандидату консултације, семинарске радове и колоквијуме, чиме се врши провјера новостеченог знања. Обавезне провјере знања специјализанта се током специјализације врше и излагањем приказа појединих интересантних случајева из праксе, (клиничка казуистика) на клиничким семинарима. Специјализант такође има обавезу да до краја специјализације објави »*in extenso*« 2 чланка из одговарајућих области у домаћим или међународним часописима.

Главни колоквијум се заказује након првог (општег 2-годишњег) дијела специјализације, и то пред 3-чланом комисијом, коју сачињавају ментор и два члана. Главни колоквијум је услов за наставак специјализације.

Тakoђе, током »кружења«, а након сваке »откривене« области, специјализант је дужан да полаже обавезан колоквијум из исте области. Наведена провјера знања се може вршити усменим разговором, или у облику теста. Оцјене свих колоквијума (од 6 до 10)

уписује се у индекс. Све уочене неправилности било које врсте, а које ментор уочи током специјализације, дужан је да сигнализира шефу катедре.

ПРОГРАМ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ ОПШТЕ ХИРУРГИЈЕ

Трајање специјализације

Специјализација опште хирургије траје 6 година и састоји се од:

1. ОПШТИ ДИО – у трајању од 2 године и
2. ПОСЕБНИ ДИО - у трајању од 4 године који обухвата (абдоминалну хирургију, торакалну (грудну) хирургију, кардиоваскуларну хирургију, неурохирургију, ортопедију, трауматологију, урологију, пластичну, реконструктивну и естетску хирургију)

Циљ и намјена специјализације

Специјализација опште хирургије јесте теоријска и практична едукација у смислу формирање профила општег хирурга, који ће, у складу са класичним и традиционалним начелима, бити у стању да у пракси збрињава сва акутна стања из домена опште хируршке реаниматологије, као и сва она хронична стања општег хируршког карактера, чије рјешавање по својој специфичности не задире у домен уско специјализоване хируршке проблематике.

Општи дио специјализације

Општи дио специјализације је обавезан за све хируршке специјалности у трајању од 2 године, а може се обавити на болничким одјељењима.

(легенда: а – асистира; о – оперише)

У току општег дијела специјализанти су у обавези да обаве:

Хируршке инфекције

2 мјесеца

Кандидат је обавезан да савлада базична теоријска, као и темељна практична знања о механизмима биолошке одбране организма од инфекције, о патогеним микроорганизмима, као проузроковачима инфекције уопште, о превенцији и лијечењу хемотерапеутицима, антибиотицима и о имунизацији. Посебну пажњу треба обратити на поједине групе и сојеве као што су: стафилококне инфекције, стрептококне инфекције, еризипел, антракс, инфекције изазване грам-негативним бацилима, клостридијалне и друге анаеробне инфекције, актиномикотичне инфекције, инфекције изазване грам-негативном флором, гљивичне и вирусне инфекције.

Током практичне едукације, специјализант је дужан да уради сљедеће:

- обрада инфицираних меких ткива (о) 10
- обрада панарицијума (о) 6
- обрада дијабетичне гангрене (о) 2

Абдоминална хирургија

7 мјесеци

Током овог дијела специјализације, специјализант треба да савлада и усвоји темељна теоретска и практична знања из дијагностике, диференцијалне дијагностике и лијечења свих акутних абдоминалних стања (синдром перитонитиса, синдром илеуса и синдром интраабдоминалног крварења).

Током овог дијела специјализације специјализант је дужан да уради сљедеће:

- апендектомије (о) 5
- укљештене киле 5 (а); (о) 5
- дехисценција лапаротомијске ране (о) 2
- сутура перфоративног улкуса (о) 2

- анастомоза танког цријева

(о) 6

Трауматологија

9 мјесеци

Током овог дијела специјализације, специјализант треба да савлада сљедећа теоријска знања:

- функционална антомија локомоторног апарата
- основни појмови о етиопатогенези повреда (механизми настанка, класификације)
- реанимација и терапија шока код трауматизованих и политрауматизованих
- дијагностички поступци у трауматологији (грудни кош, дуге кости)
- савладавање основа ултразвучне дијагностике повреда трбуха
- конзервативно лијечење прелома костију
- трауматски и хеморагијски шок
- друге виталне системске компликације трауме (тромбоемболија, масна емболија, респираторне компликације, дигестивни поремећаји, хидро-електролитски дисбаланс, посттрауматске психозе и др. делирантна стања)
- припрема болесника за оперативно лијечење
- постоперативна нега болесника
- оперативни захвати на коштаном-зглобном систему
- индикације за ургентним оперативним захватима у трауми и политрауми
- компликације прелома костију
- инфекције на костима

Специјализант је такође дужан да уради сљедеће хируршке процедуре:

- екстензија прелома дугих костију екстремитета (о) 15
- репозиција прелома (о) 15
- пункција зглобног излива. (о) 10
- пункција великих тјелесних шупљина (о) 10
- дијагностичка артроскопија (о).5
- обрада великих дефеката меких ткива (о) 20
- торакална дренажа (о) 5
- једноставна остеосинтеза са одстрањивањем остеосинтетског материјала (о).10

Анестезиологија са реаниматологијом

2 мјесеца

Специјализант усваја теоријска и практична знања из регионалне, опште и комбиноване анестезије. Изучава основе процјене и припреме болесника за планирани хируршки захват. Савладава основе кардио-пулмоналне реанимације.

Специјализант је такође дужан да уради сљедеће:

- узимање учешћа у 50 општих анестезија
- процјена и припрема 15 пацијената за планирани хируршки захват
- судјеловање у 5 кардио-пулмоналних реанимација
- учествује у извођењу 25 регионалних анестезија
- пласирање 10 централних венских катетера (ЦВК)

Хируршка интензивна терапија

2 мјесеца

Специјализант усваја теоријска и практична знања из области интензивне неге хируршких болесника.

Опекотине

1 мјесец

Специјализант усваја знања из сљедећих области:

- пружање прве помоћи код опекотина
- транспорт опечених
- примарна обрада свјежих опекотина
- оцјена и процјена тежине и степена опечене површине
- патофизиологија опекотина
- механизам зарастања опекотина
- терапија опекотинског шока
- ургентне хируршке процедуре код опекотина
- ексцизија опекотинске ране
- узимање и конзервирање слободних кожных трансплантата
- индикације за употребу слободних кожных трансплантата
- теоретске основе формирања слободних кожных трансплантата из културе ткива
- акутна тубулска некроза као индикација за акутну хемодијализу
- опекотине дисајних путева
- његативни енергетски биланс код опечених болесника
- имунолошки аспект код опечених
- хемијске опекотине и антитоти
- масовне опекотине, опекотине у политрауми, опекотине у рату

Специјализант одрађује следеће оперативне процедуре и захвате:

- примарна обрада веће опекотине (о) 1
- некретомија са примарном тангенцијалном ексцизијом (о) 5
- некретомија са ексцизијом до фације (о) 2
- узимање ауотрансплантата коже „*Watson*“-овим ножем или електричним »*dermatome*« (о) 10
- »*escharotomy*« (о) 1
- »*fasciotomy*« (о) 1

Патологија

1 мјесец

Специјализант савладава основна теоријска знања из области клиничке патологије и узима учешће у клиничким аутопсијама. Такође савладава основе појединих хистопатолошких техника као и тумачење хистопатолошких препарата из области коју специјализира.

Након завршеног општег дјела, специјализант, како је већ наведено, пред 3-чланом комисијом (ментор и два члана), полаже главни колоквијум (оцјена се уписује у специјалистички индекс), и он представља услов за даљи наставак специјализације из опште хирургије.

Посебни дио специјализације

Посебан дио специјализације траје 4 године и може се обавити на болничким одјељењима. Током овог дијела специјализације, обавезна је једногодишња (двосеместрална) настава, коју је специјализант дужан да обави по плану и програму за двосеместралну наставу.

У току ове четири године специјализант се опредељује за одређену ужу хируршку област (абдоминалну хирургију, торакалну (грудну) хирургију, кардиоваскуларну хирургију, неурохирургију, ортопедију, трауматологију, урологију, пластичну, реконструктивну и естетску хирургију), борава на одјељењима, води болеснике и учествује у дијагностици и лијечењу и хоспиталних и амбулантних пацијената.

Провјера знања

Током специјализације, ментор има обавезу да у одговарајућим временским интервалима заказује кандидату консултације, семинарске радове и колоквијуме, чиме се врши провјера новостеченог знања. Обавезне провјере знања специјализанта се током специјализације врше и излагањем приказа појединих интересантних случајева из праксе, (клиничка казуистика) на клиничким семинарима. Специјализант такође има обавезу да до краја специјализације објави »*in extenso*« 2 чланка из одговарајућих области у домаћим или међународним часописима.

Главни колоквијум се заказује након првог (општег 2-годишњег) дијела специјализације, и то пред 3-чланом комисијом, коју сачињавају ментор и два члана. Главни колоквијум је услов за наставак специјализације.

Такође, током »кружења«, а након сваке »откривене« области, специјализант је дужан да полаже обавезан колоквијум из исте области. Наведена провјера знања се може вршити усменим разговором, или у облику теста. Оцјене свих колоквијума (од 6 до 10) уписује се у индекс. Све уочене неправилности било које врсте, а које ментор уочи током специјализације, дужан је да сигнализира шефу катедре.

Програми хируршких области

Програм Абдоминалне хирургија

Циљ и намјена абдоминалне хирургије јесте теоријска и практична едукација у смислу формирање профила абдоминалног хирурга, који ће бити у стању да у пракси збрињава сва стања, како из домена хируршке реаниматологије, тако и сва хронична хируршка обољења, чије рјешавање по својој специфичности задире у домен уско специјализоване проблематике абдоминалне хирургије.

Методске јединице

Урологија

3 мјесеца

Специјализант усваја сљедећа знања и савладава сљедеће вјештине:

- дијагностика и читавање *Rtg* снимака уротракта
- диференцијална дијагноза обољења уротракта
- акутни скротум (акутни орхоепидидимитис, торзија тестиса)
- диференцијална дијагноза хематурије
- рјешавање акутне ретенције урина (катетеризације, супрапубична цистостомија)
- операције код неспуштеног тестиса (орхидопексија), код хидрокеле, сперматокеле, варикоцеле и фимозе
- операције код калкулозе уротракта
- цистоскопија
- трансуретрална простатектомија
- испитивање уродинамике и неурогена бешика

Специјализант је дужан да уради сљедеће:

• катетеризација мокраћне бешике	30	
• цистоскопија	(a)3;	(o)3
• орхидопексија .	(a)3;	(o)5
• операција хидрокеле	(a)3;	(o)2
• операција фимозе (циркумцизија)	(a)3;	(o)5
• перкутана цистостома	(o)1	
• сутура мокраћне бешике	(a)2;	(o)2
• нефректомија .	(a)3;	(o)2

Торакална хирургија

2 мјесеца

Специјализант усваја теоријска и практична знања која се односе на дијагностичке поступке и терапијске принципе патолошких стања везаних за грудну хирургију. При томе мора овладати практичним вјештинама торакалне пункције, торакалне дренаже, елективне и ургентне торакотомије, као и хемостазе код повреда плућног паренхима.

Специјализант такође треба да уради следеће:

• торакална пункција	5	
• торакална дренажа	10	
• торакотомија	5 (a);	5 (o)
• затварање торакотомије	5 (a);	5 (o)
• операција струме	5 (a);	2 (o)

Васкуларна хирургија

4 мјесеца

Специјализант стиче теоријска и практична знања из физиологије и патофизиологије кардиоваскуларног система, индикацијама за дијагностичке поступке и хируршке захвате на артеријама, као и шавне технике на артеријама и венском систему.

Специјализант је такође дужан да током овог дијела кружења уради следеће:

• емболијектомија	(a)2;	(o)3
• шав артерије	(a)3;	(o)2
• препарисање абдоминалне аорте	(a)3;	(o)4
• препарација феморалних крвних судова	(a)3;	(o)4

Хируршка интензивна терапија

2 мјесеца

Специјализант усваја теоријска и практична знања из области интензивне његе хируршких болесника:

- ендотрахеална интубација
- употреба апарата за асистирању вентилацију
- индикације за прикључивање хируршког болесника на респиратор
- индикације и начини превођења хируршког болесника са асистираних вентилације на спонтано дисање
- интерпретација (тумачење) гасних анализа крви и других лабораторјских анализа
- овладавање основама парентералне исхране

Специјализант савладава следеће вјештине:

• пласирање централног венског катетера	20
• артеријска пункција	20
• замјена ендотрахеалне каниле	5

Гастроентерологија са основама хируршке ендоскопије и ултразвука **6 мјесеци**

Савладавање следећих теоријских и практичних знања:

- дијагностика и терапија гастроентеролошких обољења
- индикације за конзервативно лијечење органа дигестивног тракта
- мултидисциплинарни приступ у лијечењу обољења дигестивног тубуса, јетре и панкреаса
- основни принципи примјене ултрасонографије у гастроентерологији
- основни принципи хируршке ендоскопије

Специјализант савладава и следеће дијагностичке процедуре:

• езофагогастродуоденоскопија	10
• ињекциона склеротерапија у лијечењу крварења из горњих партија дигестивног тракта	5

- ректоскопија 20
- колоноскопија 20

Онкологија

3 мјесеца

Специјализант се упознаје са сљедећим теоријским и практичним знањима:

- етиопатогенеза и имунологија малигних тумора дигестивног тракта, патофизиологија малигнома дигестивног тракта
- дијагностичке методе и поступци у лијечењу малигнома дигестивног тракта (RTG, ендоскопија, аспирациона биопсија, ултрасонографија, сцинтиграфија, лимфосцинтиграфија, СТ, NMR)
- хистолошка верификација и типизација (диференцирање) тумора дигестивног тракта
- TNM и друге класификације малигних тумора
- хирургија малигних тумора (оперативно лијечење и компликације)
- интердисциплинарни (конзилијарни) приступ у лијечењу малигних тумора (радиотерапија, хемотерапија, ендокрина терапија, имунотерапија, генска терапија)
- основни принципи интраартеријске хемиотерапије
- рехабилитација болесника лијечених од малигнома
- регистрација и статистичка обрада малигних болесника

Абдоминална хирургија

28 мјесеци

Специјализант усваја сљедећа теоријска и практична знања:

- хируршка (топографска) анатомија трбушног зида и интраабдоминалних органа
- физиологија и патофизиологија дигестивног тракта
- дијагностичке методе и поступци у клиничкој патологији абдомена
- хируршко лијечење акутних и хроничних патолошких стања дигестивног тракта
- минимално инвазивне и лапароскопске процедуре у абдоминалној хирургији
- постоперативне компликације у хирургији абдомена и њихово рјешавање

Специјализант треба да уради слиједеће хируршке процедуре:

- абдомиоцентеза (абдоминална пункција) (o)20
- операција препонске киле . (a)20; (o)20
- апендектомија (a)30; (o)30
- постоперативна кила (o)6
- хемороидектомија (a)10; (o)10
- перианална фистула (o)5
- операција пилонидалног синуса (a)5; (o)5
- пластика (постоперативна кила) предњег трбушног зида (a)3; (o)3
- конвенционална (класична) холецистектомија (a)10; (o)10
- лапароскопска холецистектомија (a)3; (o)15
- холедохотомија са Т-дренажом (a)3; (o)5
- сутура перфоративног улкуса (a)5; (o)10
- гастростомија (a)3; (o)2
- нутритивна јејуностомия (a)4; (o)5
- илеостомија (a)3; (o)2
- биполарна колостомија (a)3; (o)3

• операција по „Hartman“-у	(a)1;	(o)1
• ресекција танког цријева са анастомозом	(a)6;	(o)4
• шав дебелог цријева	(a)3;	(o)2
• спленектомија	(a)3;	(o)3
• гастроентероанастомоза	(a)2;	(o)1
• ресекција желуца („BI; BII“)	(a)3;	(o)6
• операција хијаталне херније по „Nissen“-у	(a)1	
• трункална ваготомија	(a)1;	(o)1
• селективна ваготомија	(a)1;	(o)1
• билиодигестивна анастомоза по „Rouh“-у	(a)4;	(o)5
• операција ехинококне цисте јетре	(a)3;	(o)3
• трансдуоденална сфинктеропластика	(a)3;	(o)1
• биопсија јетре	(a)3;	(o)2
• шав јетре код повреда	(a)3;	(o)3
• лијева лобектомија јетре	(a)3;	(o)3
• десна хемиколектомија	(a)3;	(o)5
• лијева хемиколектомија	(a)3;	(o)5
• предња ресекција ректума по „Dihon“-у	(a)4;	(o)5
• абдоминоперинеална ампутација ректума по Milles-у	(a)4;	(o)1
• тотална колектомија	(a)3	
• цервикална езофагостомија	(a)3;	(o)1
• сутура торакалног једњака код повреда	(a)1;	(o)1
• тотална гастректомија са лимфаденектомијом	(a)4;	(o)5
• езофагектомија кроз торакотомiju	(a)2;	(o)1
• трансхијатална езофагектомија	(a)2;	(o)1
• реконструкција једњака (колопластика;гастроластика)	(a)2	
• цефалична дуоденопанкреатектомија (Whipple)	(a)3;	(o)1
• дистална панкреатектомија	(a)2;	(o)1
• „Wirsung-jejunoostomia“ („Puestow“)	(a)1	
• некрозектомија код некротичног панкреатитиса	(a)2;	(o)2

Програм грудне (торакалне) хирургије

Циљ и намјена опште грудне хирургије (торакалне хирургије) је организовање теоријске едукације и практичне обуке доктора медицине на специјализацији који би по завршеној обуци и положеном испиту стекли звање доктора медицине специјалиста опште грудне хирургије - општи торакални хирург.

Сврха планске едукације је формирање општег грудног хирурга (торакалног хирурга) који би био оспособљен да спроводи и унапређује хируршку праксу у области дијагностике, оперативног лијечења и клиничке контроле торакохируршких болесника.

Легенда: п – посматра; а – асистира, о – оперише

Методске јединице:

Хирургија плућа

30 мјесеци

Списак стручних области из хирургије плућа:

- ембриологија, анатомија и морфологија плућа

- дијагностика у грудној хирургији
- Пријеоперативна процјена фактора ризика код торакохируршких болесника
- хируршке технике и инцизије у грудној хирургији и стандардне ресекције плућа
- постоперативни период (компликације и постоперативна нега оперисаних)
- зид грудног коша
- хируршке болести дијафрагме
- обољења плеуре
- дијагностика и хрируршко лијечење најчешћих обољења трахеје
- плућне инфекције
- конгениталне аномалије и лезије структуре плућа
- тумори плућа (карцином плућа, ријетки тумори плућа, метастазе екстраторакалних тумора у плућима, секундарни примарни и метастатски карцином, супериор сулцус тумор, бенигни тумори плућа,)
- медијастинум
- торакална траума

Списак вјештина које савладава специјализант:

• дијагностичка бронхоскопија флексибилним бронхоскопом	10 (п),	100 (о)
• дијагностичка и терапијска бронхоскопија ригидним бронхоскопом	10 (п),	10 (о)
• перкутана биопсија иглом торакалног зида	5 (п),	30 (о)
• перкутана биопсија иглом плућа	5 (п),	30 (о)
• перкутана биопсија иглом медијастинум	5 (п),	10 (о)
• перкутана биопсија плеуре	5 (п),	20 (о)
• плеурална пункција дијагностичка-терапијска	5 (п),	100 (о)
• плеуроскопија-торакоскопија	5 (п),	10 (о)
• медијастиноскопија	5 (п),	10 (о)
• медијастиномитомија	3 (п),	1 (о)
• хируршка биопсија плућа	3 (а),	5 (о)
• хируршка биопсија плеуре	3 (а),	5 (о)
• торакална дренажа	5 (п),	100 (о)
• VATS дијагностика	10 (п),	20 (о)
• декортикација плућа	10 (а),	20 (о)
• операција спонтаног пнеумоторакса	10 (а),	15 (о)
• LVRS - плућна редукција код емфизема плућа	5 (а),	5 (о)
• торакалне инцизије- аксиларна, постеролатерална	5 (а),	100 (о)
• пнеумонектомија - стандардна (лијево, десно)	50 (а),	10 (о)
• пнеумонектомија - проширена	10 (а),	5 (о)
• лобектомија - стандардна десна горња	50 (а),	20 (о)
• лобектомија - стандардна десна доња	50 (а),	20 (о)
• лобектомија - средњи режањ	5 (а),	1 (о)
• лобектомија- стандардна лијева горња	50 (а),	20 (о)
• лобектомија - стандардна лијева доња	50 (а),	20 (о)
• лобектомија - ресекција (десна и лијева горња)	5 (а),	3 (о)
• билобектомија доња	5 (а)	
• билобектомија горња	2 (а)	
• ресекција сегмента плућа	5 (а),	5 (о)

• клинаста ресекција плућа	5 (a),	10 (o)
• стандардна ресекција тумора плућа и зида грудног коша	5 (a),	2 (o)
• екстирпација тумора, цисте плућа	5 (a),	5 (o)
• енуклеација хидатидне цисте плућа и капитонажа.	5 (a),	5 (o)
• ресекција тумора зида грудног коша	5 (a),	5 (o)
• ресекција тумора зида грудног коша (ресекција ребара) и реконструкција дефекта аломатеријалом (мрежица)	3 (a)	
• ресекција тумора стернума и реконструкција дефекта аломатеријалом	2 (a)	
• реконструкција зида код конгениталних дефеката – <i>pectus excavatum</i> , <i>pectus carinatum</i>	5 (a),	3 (o)
• ресекције зида грудног коша код „ <i>sulcus superior</i> “ тумора	3 (a)	
• VATS хирургија - пнеумоторакс, клинасте ресекције, лобектомија, декортикација плућа, дијагностика	30 (п),	20 (o)
• реконструкције дијафрагме код трауматске руптуре и конгениталних хернија	5 (a),	3 (o)
• екстирпација тумора медијастинума	5 (a),	5 (o)
• парцијална ресекција вратног дијела трахеје без стернотомije	10 (a)	
• парцијална ресекција трахеје са парцијалном стернотомијом	5 (a)	
• реконструкција „ <i>carineae tracheae</i> – <i>sleeve pneumonektomiae</i> ”	5 (a)	
• постављање ендотрахеалног или ендобронхијалног стента	5 (п)	

Кардиоваскуларна хирургија

9 мјесеци

Списак стручних области из кардиоваскуларне хирургије:

- Кардиоваскуларна дијагностика
- Екстракорпорална циркулација и хирургија урођених срчаних мана
- Хирургија аорте и супрааортних грана
- Хирургија перикарда и тумора плућа
- Хирургија периферних артерија и хирургија венског система
- Повреде срца и крвних судова
- Постоперативна интензивна терапија и реанимација

Кардиоваскуларна дијагностика

1 мјесец

Специјализант савладава теоријска знања: Анатомија и патолошка анатомија срца и крвних судова, физиологија и патофизиологија кардиоваскуларног система, хемодинамика и хемодинамски мониторинг, неинвазивна и инвазивна кардиоваскуларна дијагностика, клиничка кардиологија и ангиологија, индикације и препрема болесника за оперативно лијечење.

Едукација:

- кардиолошка амбуланта (*EKG* дијагностика)
- ехокардиографски кабинет (*EHO*, *stress EHO*, и *doppler* дијагностика срца)
- кабинет нуклеарне медицине (кардио-сцинтиграфија и кардиоскен)
- радиолошки кабинет (периферне ангиографије, едноваскуларни стент, *NMR* и скенер у кардиоваскуларној дијагностици)

- васкуларна лабораторија (*EHO* и *doppler* васкуларна дијагностика)
- катетеризациона лабораторија (катетеризација срца, аортографија, вентрикулографија, коронарографија, електрофизиолошка дијагностика и интервентне кардиолошке процедуре – балон дилатација, стентови)
- пејсмејкер центар (дијагностика поремећаја срчаног ритма – *24^h EKG* Холтер мониторинг, пејсмејкер контроле).

Екстракорпорална циркулација и хирургија урођених срчаних мана мјесеца

3

Специјализант савладава теоријска знања: Екстракорпорална циркулација и мониторинг, машине за ЕКК циркулацију и дијелови ЕКК система, интраоперативна протекција миокарда, хемодинамски и биохемијски мониторинг, технике кардиопулмонланог *bypass* (парцијални, тотални, циркулаторни арест), асистирана циркулација и механичка потпора циркулације.

Специјализант савладава теоријска знања: Анатомија и патолошка анатомија, физиологија и патофизиологија урођених срчаних мана код дјеце и одраслих, специфичност дијагностике урођених срчаних мана, клиничка педијатријска кардиологија и индикације за оперативно лијечење.

Списак вјештина које савладава специјализант:

- Стернотомија	20 (а),	10 (о)
- Канилисање срца и аорте	10 (а),	5 (о)
- Канилисање феморалних крвних судова	10 (а),	5 (о)
- Деканулација и деареација срца	10 (а),	5 (о)
- Дренажа медијастинума и затварање стернотомије	20 (а),	10 (о)
- Постављање епимиокардијалних пејсмејкер електрода	5 (а)	
- Подвезивање „ <i>Ductus Botali</i> “	2 (п)	2 (а)
- Затварање <i>ASD</i> а	2 (а)	
- Затварање <i>VSD</i> а	2 (а)	
- Коарктација аорте	2 (п)	
- „ <i>Tetralogia Fallot</i> “:		
- палијативна операција	2 (п)	
- корективна операција	2 (п)	

Хирургија аорте и супрааортних грана

1 мјесец

Специјализант савладава теоријска знања: Етиопатогенеза, морфологија, дијагностика, клиника и лијечење акутних и хроничних форми стенозантно-оклузивне и анеуризматске болести, дисекција и других патолошких стања аорте.

Едукација:

- хируршко рјешавање акутне дисекције асцендентне аорте
- хируршко рјешавање анеуризме асцендентне аорте и лука аорте
- хируршко рјешавање анеуризме торакалане аорте
- хируршко рјешавање торакоабдоминалне анеуризме
- хируршко рјешавање хроничних анеуризми абдоминалне аорте
 - ресекција анеуризме и интерпозиција инфрареналног графта
 - ресекција анеуризме и аортоилијакални или аортобифеморални

„*bypass*“

- хируршко рјешавање руптурираних анеуризми абдоминалне аорте
- хируршко рјешавање стенозантно-оклузивне болести аортоилијачне регије
 - аортоилијакални или аортобифеморални *bypass*

- хируршко рјешавање стенозантно-оклузивне болести висцералних грана абдоминалне аорте
- хируршко рјешавање компликација након реконструктивног захвата на абдоминалној аорти (инфекције, аортоентеричне фистуле, псеудоанеуризме)
- конвенционална каротидна ендартериектомија
- еверзиона каротидна ендартериектомија
- анатомске и екстраанатомске реконструкције артерија лука аорте
- хирургија *TOS*-а (ресекција вратног или првог ребра, скаленског мишића)

Хирургија перикарда и тумори срца

1 мјесец

Специјализант савладава теоријска знања: Етиопатогенеза и клиника акутних и хроничних форми перикардитиса, индикације и технике оперативног или неоперативног рјешавања, клиника, етиопатогенеза тумора срца (миксома) и тимуса и технике оперативног рјешавања.

Списак вјештина које савладава специјализант:

• ресекција перикарда код ексудативног перикардитиса	3 (a),	3 (o)
• ресекција перикарда - хорнични констриктивни перикардитис	2 (a),	2 (o)
• екстирпација миксома срца	3 (a)	
• оерикардиоцентеза	3 (a),	3 (o)
• тимектомија	3 (a),	3 (o)

Хирургија периферних артерија и хирургија венског система

2 мјесеца

Специјализант савладава теоријска знања: етиопатогенеза, морфологија, дијагностика, клиника, облици лијечења и технике операције стенозантно оклузивне болести периферних артерија (сутура, *TEA*, „*patch*“, интерпозиција графта, *bypass*) као и тзв. концензус документа (дијабетесно стопало, критичка исхемија екстремитета, анеуризме поплитеалне артерије итд, врсте алопластичних графтова, компликације и начини рјешавања. Специјализант се упознаје и са етиопатогенезом, дијагностиком, клиником, конзервативним и оперативним лијечењем површних варикозитета, тромбофлебитиса, постфлеботског синдрома, улкусом крурисом, артериовенским малформацијама.

Списак вјештина које савладава специјализант:

• емболијектомија периферних артерија (трансфеморална, транспоплителана, трансбрахијална)	5 (a)
• феморопоплитеалне реконструкције синтетским графтом	5 (a)
• феморопоплитеалне реконструкције аутовенским графтом	5 (a)
• феморокруралне реконструкције (реверзне или „ <i>in situ</i> “)	3 (a)
• оперативно лијечење површних варикозитета и инсуфицијентних	
- периферних рана.	5(a).
- Тромбектомија код флеботромбоза.	3(a)

Повреде срца и крвних судова

1 мјесец

Специјализант савладава теоријско знање: Дијагностика, клиника и хируршки третман изолованих и комбинованих повреда срца и крвних судова, принципи збрињавања политрауме.

Списак вјештина које савладава специјализант:

- Хируршко рјешавање повреда периферних артерија и вена 10 (а), 5 (о)
(технике: лигатура, „*sutura, patch*“ пластика, интерпозиција графта, „*bypass*“)
Хируршко рјешавање повреда срца

Постоперативна интензивна терапија и реанимација

Током специјалистичког стажа из кардиоваскуларне хирургије специјализант је у обавези да континуирано савладава теоријска и практична знања из области постоперативне интензивне терапије и реанимације: Артефицијална вентилација и респираторни мониторинг, ЕКГ и хемодинамски мониторинг, третман срчане слабости (интрааортна балон пумпа), привремени спољни пејсмејкер и дефибрилатор у третману аритмија срца, биланс течности и Електролита, биохемијски и ацидо-базни мониторинг, субституција колоида и кристалоида, контрола дренажа, мониторинг диурезе, Rtg контрола, гастроинтестинална сукција, контрола периферне циркулације и температуре, контрола неуролошких функција и знакова инфекције.

Хирургија једњака

6 мјесеци

Списак стручних области хирургија једњака:

- Анатомија, физиологија и дијагностика обољења једњака
- Оперативне методе у лијечењу обољења једњака
- Траума једњака
- Бенигна обољења једњака
 - Конгениталне аномалије једњака
 - Инфламаторна обољења једњака
 - Кардијална инкомпетенција и удружен гастроэзофагеални рефлукс
 - Обољења моторике једњака
 - Дивертикулоза једњака
 - Гасроезофагеални рефлукс
 - Бенигна стриктура једњака
 - Баретов езофагус
 - Бенигни тумори, цисте и дупликатуре једњака
- Малигна обољења једњака
 - Карцином једњака
 - Карцином једњака и гастроэзофагеалног прелаза

Анатомија, физиологија и дијагностика обољења једњака

1 мјесец

Специјализант савладава основна знања из ембриологије, анатомије и лимфне дренаже једњака.

Едукација:

- Физиологија и физиолошке методе испитивања једњака
- Испитивање рН код обољења једњака
- Радиолошка испитивања једњака
- Радиоизотопске методе испитивања једњака
- Ендоскопске методе код обољења једњака

Списак вјештина које савладава специјализант:

- Езофагоскопија 5 (а), 10 (о)

Оперативне методе у лијечењу обољења једњака и траума једњака мјесеци

5

Списак вјештина које савладава специјализант:

• експозиција вратног једњака	30 (а),	5(о)
• модификована „Hellerova“ езофагомиотомија	10 (а),	3(о)
• ресекција једњака и замјена једњака желуцем.	30 (а)	
• ресекција једњака и замјена једњака колоном	10 (а)	
• ресекција једњака и замјена једњака јејунумом	5 (а)	
• VATS процедуре код обољења једњака	20 (а)	
• екстирпација страног тјела једњака	5 (п)	
• хируршко збрињавање повреде једњака	5 (п)	
• хируршке палијације код иноперабилног карцинома једњака	10 (а)	

Радиолошка и ултразвучна дијагностика

1 мјесец

Специјализант се упознаје са радиолошким дијагностичким методама које се примјењују у дијагностици лезија и обољења органа смјештених у грудном кошу.

Едукација:

- стандардна радиографија и томографија грудног коша
- компјутеризован томографија грудног коша и горњег спрата абдомена и ретроперитонеума - *CT*
- магнетна резонанција грудног коша (медијастинум, мека ткива, кичма) - *MR*
- позитрон емисиона томографија - *PET* скен
- сцинтиграфија скелета и плућа
- ултрасонографија абдомена, срца и торакса
- трансезофагеална ултрасонографија
- методе инвазивне радиолошке дијагностике.

Списак вјештина које савладава специјализант:

• ултрасонографија абдомена- дијагностика	10 (п), 50(о)
• трансезофагеална ултрасонографија	10 (п), 10 (о)
• ултрасонографија срца	10 (п), 10 (о)
• ултрасонографија торакса	10 (п), 20 (о)

Пулмологија

1 мјесец

Специјализант се упознаје са основним методама које се примјењују у функционалној дијагностици плућа.

Едукација:

- спирометрија - бронходилатацијски тестови
- тјелесна плетизмографија
- гасне анализе - артеријска пункција
- дифузија и тестови дифузије
- тестови замарања
- кардиопулмонални ризици за торакохируршке операције
- кардиопулмонални тестови прије операције
- хронична опструктивна болест и мјере физикалне припреме за плућну ресекцију

- опструкција великих дисајних путева и мјере физикалне припреме и постоперативне терапије
- примјена антибиотика, бронходилататора, аналгетика и кардиогене терапије код болесника прије и после торакохируршке операције

Анестезија и реанимација

1 мјесец

Специјализант усваја теоријска и практична знања из регионалне, опште и комбиноване анестезије. Изучава основне процјене и препреме болесника за планирани хируршки захват. Савладава основе кардио-пулмоналне реанимације.

Едукација:

- Процјена и припрема болесника за планирани хируршки захват
- Кардиопулмонална реанимација
- Припрема и провјера респиратора
- Примјена артефицијалне вентилације и стављање болесника на артефицијелну вентилацију
- Мониторинг виталних функција код болесника на респиратору
- Привремени пејсмејкер - индикације за примјену и примјена
- Дефибрилатор - индикације за примјену и примјена
- Респираторна физикална терапија
- Специфичности анестезиолошких поступака код стандардних плућних ресекција, ресекције трахеје, бронхопластичних плућних ресекција, код ресекције и реконструкције карине трахеје, код декортикације плућа и код операција када се примењује VATS.
- Мјере реанимације и контроле вентилације код серијских прелома ребара
- Трансфузија крви - индикације, контрола и компликације
- Интравенска надокнада волумена течности - индикације, избор физиолошких раствора

Списак вјештина које савладава специјализант:

- увођење болесника у општу анестезију, ендотрахеална интубација, назо-трахеална интубација (примјена флексибилног бронхоскопа) 10 (п), 20 (о)
- пласирање назогастричне сонде код будног болесника и пласирање назогастричне сонде код успаваног болесника 5 (п), 10 (о)
- регионална анестезија 10 (п), 10 (о)
- венска канулација 5 (п), 20 (о)
- пласирање централног венског катетера (CVK) 10 (п), 10 (о)
- оротрахеална и назо-трахеална аспирација. 5 (п), 10 (о)
- катетеризација мокраћне бешике 5 (п), 10(о)

Програм неурохирургије

Неурохирургија је дисциплина, односно специјализација која оспособљава докторе медицине за хируршко и нехируршко лијечење (превенцију, дијагнозу, процјену, третман, интензивну његу и рехабилитацију) пацијената са повредама и болестима централног и периферног (аутономног) нервног система, укључујући и потпорне структуре нервног система (кичма, лобања, мека ткива), као и васкуларне структуре централног и периферног нервног система. Ово подразумијева савријемено лијечење болести мозга, можданица, лобање и њихових крвних судова укључујући

екстракранијалне дијелове каротидних и вертебралних артерија, поремећаје и болести хипофизе, лезије кранијалних и спиналних нерава, периферних нерава, поремећаје аутономног дијела нервног система, болести кичмене мождине, можданица кичме и кичменог стуба укључујући и оне који у лијечењу захтијевају примјену спиналне фузије и инструментације.

Методске јединице:

Неурохирургија одраслих

Повреде главе

Асистира (а) – Изводи (и)

• краниектомија (екстерна вентрикуларна дренажа или пласирање ICP мониторинга)	10 (а)	10 (и)
• краниектомија (експлоративна или евакуација хроничног субдуралног хематома)	10 (а)	10 (и)
• екстрадурални хематом	10 (а)	10 (и)
• акутни субдурални хематом / контузија мозга	10 (а)	10 (и)
• интрацеребрални хематом	10 (а)	10 (и)
• импресивни прелом лобање	10 (а)	10 (и)
• повреда ватреним оружјем, или друга пенетрантна повреда лобање	5 (а)	5 (и)
• реконструкција дуре због постојеће ликворне фистуле	5 (а)	5 (и)
• реконструкција након комбинованог краниофацијалног прелома (фронтоторбитомоидална фрактура)	10 (а)	5 (и)
• пластика лобање	5 (а)	5 (и)
• декомпресивна краниотомија	1 (а)	1 (и)

Супратенторијални тумори и лезије (без стереотаксичких процедура)

• транскранијална операција тумора хипофизе	20 (а)	5 (и)
• трансфеноидална операција тумора хипофизе	20 (а)	
• остале бенигне супраселарне лезије (краниофарингеоми, менингеоми)	20 (а)	5 (и)
• менингеоми конвекситета	20 (а)	10 (и)
• примарни / интрааксијални тумори мозга (глиоми)	50 (а)	30 (и)
• метастатски тумори	50 (а)	20 (и)
• тумори костију лобање	5 (а)	5 (и)
• тумори орбите	10 (а)	

Лезије задње лобањске јаме

• Примарни и метастатски тумори задње јаме	30 (а)	15 (и)
• Неуриноми акустикуса	20 (а)	
• Менингеоми	10 (а)	1 (и)
• Остале бенигне лезије (апсцеси, епидермоидне цисте и сл.)	10 (а)	1 (и)
• «Arnold- Chiari» малформација	5 (а)	

Инфекције

• Апсцеси мозга	5 (а)	2 (и)
• Субдурални емпијем	2 (а)	1 (и)

Васкуларна патологија

• краниотомија код операције анеуризме	50 (a)	2 (и)
• краниотомија код операције AVM	20 (a)	2 (и)
• краниотомија код операције кавернозног хемангиома	10 (a)	2 (и)
• краниотомија код операције спонтаног интрацеребралног хематома са AVM или анеуризмом	10 (a)	1 (и)
• ендоваскуларна операција анеуризме *		
• ендоваскуларна операција AVM *		
• ендоваскуларна емболизација крвних судова тумора	5 (a)	
• оклузивне болести крвних судова мозга - bypass	5 (a)	
• оклузивне болести крвних судова мозга – ендартеректомија каротидне артерије на врату	10 (a)	1 (и)
• Евакуација спонтаног интрацеребралног хематома	10 (a)	10 (и)

Хидроцефалус (код старијих од 16 година)

• ендоскопска фенестрација	10(a)	
• екстерна вентрикуларна дренажа	5(a)	10 (и)
• имплантација шанта	20(a)	20 (и)
• ревизија шанта	20(a)	20 (и)

Патологија кичме

• Цервикална дискус хернија или спондилоза – предњи приступ са коштаном графтом	10(a)	1 (и)
• Цервикална дискус хернија или спондилоза – предњи приступ без коштаног графта	10(a)	1 (и)
• Цервикална дискус хернија или спондилоза – предњи приступ са инструментацијом (стабилизацијом)	10(a)	
• Цервикална дискус хернија или спондилоза – задњи приступ (фораминоматија)	10(a)	5 (и)
• Цервикална дискус хернија или спондилоза – задњи приступ (фораминоматија) са инструментацијом (стабилизацијом)	10(a)	
• Цервикална дискус хернија или спондилоза – ламинопластика	10(a)	1 (и)
• Торакална дискус хернија	5(a)	
• Лумбална дискус хернија или спондилоза – операција диска	50(a)	30 (и)
• Лумбална дискус хернија или спондилоза – операција диска са инструментацијом (стабилизацијом)	10(a)	
• Лумбална дискус хернија или спондилоза – ламинотоматија или ламинектомија	30(a)	20 (и)
• Спинални тумори – екстрадурални	10(a)	5 (и)
• Спинални тумори – интрадурални екстрамедуларни	10(a)	5 (и)
• Спинални тумори – интрадурални интрамедуларни	10(a)	1 (и)
• Спинални тумори – инструментација (стабилизација) код тумора пршљенова	10(a)	
• Повреде кичме – декомпресија	10(a)	5 (и)
• Повреде кичме – инструментација (стабилизација)	20(a)	

Неуралгија тригеминуса и других нерава

• радиофреквентна лезија Гасеровог ганглиона или инјекциона лезија	20 (a)	1 (и)
• микроваскуларна декомпресија	5 (a)	

Стереотаксичка и функционална неурохирургија

• стереотаксичка биопсија тумора	10 (a)	5 (и)
• апликација имплантата	5 (a)	
• таламотомија, палидотомија / технике стимулације	5 (a)	
• неуроаблативне процедуре (хордотомија, DRE 3)	10 (a)	1 (и)
• терапијска електростимулација (периферни нерв, кичма)	10 (a)	1 (и)
• имплантација пумпе за интратекално давање лијекова	10 (a)	1 (и)

Хирургија епилепсије

• инвазивне дијагностичке процедуре (имплантација дубоких електрода, плочица)	10 (a)	5 (и)
• ресекција темпоралног режња	10 (a)	
• екстратемпорална ресекција	10 (a)	

Повреде и обољења периферних нерава

• декомпресија / транспозиција код компресивних неуропатија	30(a)	10 (и)
• трансплантација периферног нерва	30(a)	5 (и)
• директна неурорафија	10(a)	2 (и)
• симпатектомија	10(a)	
• реинервација код повреда брахијалног плексуса	10(a)	
• тумори периферних нерава	10(a)	1 (и)

Компјутеризовано планирање неурохируршких интервенција

Није хируршка интервенција

Мање интервенције

• биопсија мишића	5 (a)	2 (и)
• бБиопсија периферног нерва	5 (a)	2 (и)
• венесекција	5 (a)	5 (и)
• трахеотомија	15 (a)	5 (и)
• обрада површне ране	20 (a)	200(и)
• обрада дубоке ране или скалпа	20 (a)	50(и)
• уклањање епикранијалног тумора	10 (a)	10(и)
• пласирање екстерне лумбалне дренаже	5 (a)	5(и)

Остале процедуре

• интубација	10 (a)	30(и)
• пласирање венског катетра кроз „v.iugularis interna”	20 (a)	10(и)
• пласирање венског катетера кроз „v.subclavia”	20 (a)	10(и)
• пласирање феморалног катетера	10 (a)	5(и)

Дијагностичке процедуре

• лумбална пункција	10 (a)	150(и)
• субокципитална или C1/C2 пункција	5 (a)	1(и)
• каротидна ангиографија	5 (a)	5(и)
• дигитална субтракциона селективна ангиографија	20 (a)	5(и)
• мијелографија	5 (a)	1(и)
• интраартикуларна блокада	10 (a)	5(и)

Неурохирургија дјеце

Хидроцефалус и конгениталне малформације

• спољашња вентрикуларна дренажа	5 (a)	5 (и)
• имплантација шанта	20 (a)	20 (и)
• ревизија шанта	20 (a)	20 (и)
• ендоскопска фенестрација	10 (a)	1 (и)
• „Arnold-Chiari / Dandy-Walker”r малформације	10 (a)	
• енцефалоцеле	10 (a)	
• сутуректомија једне кранијалне сутуре код краниостенозе	20 (a)	5 (и)
• комплектна краниосиностоza / краниофацијална реконструкција	10 (a)	

Повреде главе и кичме

• краниектомија (имплантација ICP мониторинга, дренажа, резервоар)	5 (a)	5(и)
• хронични субдурални хематом / хигром	5 (a)	5(и)
• екстрадурални хематом	5 (a)	5(и)
• акутни субдурални хематом	5 (a)	5(и)
• интрацеребрални хематом	2 (a)	2(и)
• импресивни прелом лобање	5 (a)	5(и)
• декомпресивна краниотомија	1 (a)	1(и)
• траума кичме	5	

Тумори мозга

• супратенторијални тумори хемисфера мозга	10 (a)	2(и)
• супратенторијални средњелинијски тумори (тумори пинеалне регије и III коморе и латералних комора)	15 (a)	
• инфратенторијални тумори	10 (a)	2(и)
• тумори орбите	5 (a)	

Патологија кичменог стуба

• менинго/менингомијелокела	10 (a)	2(и)
• <i>Tethered cord sy</i> (Синдром везане медуле)	5 (a)	
• тумори спиналног канала	5 (a)	
• спинални дизрафизам	5 (a)	

Функционална неурохирургија

• лијечење спастичитета	5 (a)	
• хируршко лијечење епилепсије код дјеце	2 (a)	

Мање интервенције

Биопсија мишића*

Биопсија нерва*

Венесекција*

• трахеотомија	5 (a)	1 (и)
• Обрада површне ране	10 (a)	10 (и)
• Обрада дубоке ране или скалпа	10 (a)	10 (и)

Епикранијални тумор*

Пласирање екстерне лумбалне дренаже*

Остале интервенције

• интубација	10 (a)	10 (и)
Пласирање централног венског катетера југуларног*		
Пласирање централног венског катетера субклавије*		
Пласирање феморалног катетера*		

Дијагностичке процедуре

• лумбална пункција	10 (a)	10 (и)
Субокципитална или Ц1/Ц2 пункција*		
Ангиографија*		
Мијелографија*		
Интраартикуларна блокада*		

* Ове процедуре нису обавезне, добро је ако их је специјализист урадио (углавном се односе на поступке код дјете)

Програм ортопедске хирургије

Циљ специјализације

Циљ специјализације је оспособљавање ортопедског хирурга да усвојеним теоријским знањем и стеченим вјештинама може збринати и лијечити већину болесника са малформацијама, обољењима и повредама локомоторног апарата. Ово подразумијева дијагностику, превенцију, критичну одлуку за оперативну или неоперативно лијечење и мултидисциплинарни сарадњу.

Предмет изучавања

Насљедна стања, развојне мане, стечене малформације, повреде, инфекције (специфичне и неспецифичне), запаљења, неоплазме, метаболичка стања, ендокрина обољења дегенеративна обољења, васкуларне некрозе, посљедице васкуларне инсуфицијенције, васкуларна обољења, обољења крви, биомеханички поремећаји, процјена инвалидности, степена тјелесног оштећења, сарадња у изради протеза и ортоза, планирање и спровођење физикалне терапије, преоперативна припрема, сарадња са анестезиологом, интернистом и постоперативно праћење.

Дијагностика

Подразумијева: клинички преглед (посматрање, узимање података, клинички тестови, обим покрета, једнакости и симетричности дијелова тијела), стандардне радиографије, *СТ*, *NMR*, сонографија, скинтиграфија, *EMG*, мијелографија, контрастна снимања, опште и посебне лабораторијске анализе, пункције, биопсије, артроскопије, неуролошки и васкуларни тестови.

Лијечење

Може бити **неоперативно**: медикаментно, физикалне процедуре, репозиције.

Имобилизације, редресмани, имунотерапија, протетисање.

Оперативно лијечење: инцизије, екцизије, киретаже, кржаве репозиције, остеофиксације, корективне остеотомије, ампутације, артродезе, артропластике, артроскопије, егализационе процедуре, мио и тенотомије, транспозиције и транслокације, остеопластике, секвестректомије, проточна дренажа, делиберације, капсулотомије, синовијектомије, туморектомије, биопсије, трансплантати (кожни, локални, слободни, фасцикутани, фасциомускуларни, костни, тетивни) и микрохируршке технике.

Општа ортопедија

Списак знања и вјештина којима студент специјалистичке наставе треба да овлада током специјализације из ортопедије:

- познавање физиологије мишића, тетива, хрскавице, костију и зглобова;
- познавање анатомије екстремитета и кичменог стуба са крвним судовима и живцима;
- познавање биомеханике локомоторног система;
- познавање коштане грађе и ембрионалног развоја скелета;
- познавање срастања кости, нормално и поремећено;
- познавање посебних знакова код ортопедских болести;
- познавање технике ортопедског прегледа и посебних тестова;
- познавање дијагностике локомоторног система лабораторијским и визуализационим методама;
- познавање уобичајених ортопедских приступа на екстремитетима и кичменом стубу;
- познавање основних принципа физикалне терапије и ране постоперативне рехабилитације;
- познавање настајања компликација, препознавање компликација и познавање процедура лијечења компликација;
- овладавање техникама ортопедске репозиције прелома костију и репозиције ишчашених зглобова;
- овладавање техником постављања гипсане имобилизације и употребе ортоза,
- овладавање техником пункције зглобова, бурзи и цистичних формација;
- познавање и лијечење спортских повреда меких ткива и костију као и прелома код замора;
- познавање коштанозглобних инфекција, начина лијечења и рехабилитације;
- познавање урођених обољења и деформитета екстремитета и кичменог стуба,
- познавање метаболичких и ендокриних обољења коштанозглобног система
- познавање аутоимуних обољења коштанозглобног система;
- познавање дегенеративних болести зглобова и кичме;
- познавање афекција епифиза;
- познавање лијечења лоше сраслих прелома, несраслих прелома и псеудоартроза;
- познавање обољења мишића (миопатије), периферних крвних судова, периферних живаца и кичмене мождине;
- познавање бенигних и малигних тумора локомоторног система;
- познавање техника ампутација, проблема са патрљцима и могућности протетисања;
- познавање протетских помагала за ортопедске пацијенте;
- познавање медицинских вјештачења у ортопедији и прописа здравственог осигурања.

Дијагностички поступци, испитивање и лијечење, општа ортопедија и коштанозглобна трауматологија.

- самостално извођење *РТГ* дијагностике стандардним радиографијама у двије пројекције коштанозглобног система укључујући и специјална снимања у одређеним позицијама, снимања са контрастима (артрографије, фистулографије) најмање код 300 пацијената.
- самостално постављање индикација за *СТ* и остеодензиметрију, њихова анализа и тумачење код 200 болесника;
- самостално постављање индикација за *MR* и сцинтиграфију, њихова анализа и тумачење;
- самостално обављање ултразвучне дијагностике, интерпретација налаза и усклађивање са клиничком сликом код 300 пацијената;
- самостално вођење (праћење) и документовање 100 оформљених историја болести;
- самостално извођење 20 функционалних испитивања код развојног поремећаја кука;
- самостално вођење 30 случајева конзервативног лијечена урођених и стечених деформација;
- самостално извођење 50 компресивних завоја, фиксационих завоја, гипсаних повески (завоја) типа лонгете и циркуларних, као и употребом пластичних материјала,
- самостално извођење мануелне репозиције ишчашених великих и малих зглобова код 30 пацијената;
- самостално извођење мануелне репозиције прелома код 150 пацијената,
- самостално извођење локалне и регионале анестезије код 30 болесника;
- самостално извођење специјалних техника убризгавања контраста и лијекова у циљу дијагностике и терапије код 150 пацијената;
- самостално извођење пункција и дренаже зглобова, бурзи и формираних шупљина у циљу дијагностике и лијечења код 40 пацијената;
- самостално постављање индикација за физикалну терапију код 100 пацијената уз непосредно праћење и документовање тока лијечења различитим физикалним процедурама и коришћењем ортопедских помагала и апарата.
- самостално извођење и документовање програма подучавања и превенције код пацијената у циљу очувања њиховог здравља;
- самостално постављање индикација за ношење ортопедских помагала, апарата, протеза и ортоза код 50 пацијената уз непосредно праћење узимања мјера, израде, постављања и ношења помагала, протеза, ортоза и апарата;
- самостално документовање за 50 пацијената употребе других помагала као што су инвалидска колица, помагала за свакодневни живот, укључујући и професионалну реедукацију;
- самостално документује 50 индивидуалних програма медицинске, социјалне и професионалне рехабилитације обухватајући и правне аспекте;
- самостално документовање дијагностике и разматрање диференцијалне дијагностике код психосоматских стања, из подручја ортопедије 5 код пацијената;
- самостално индиковање и извођење основних лабораторијских анализа, њихова интерпретација и корелација са клиничким налазом;
- самостално извођење појединих процедура у домену његе и превенције компликација хоспитализованих пацијената (уринарни катетер, превенција и

лијечење декубитуса)

- самостално индиковање и узимање појединих узорака за лабораторијско испитивање (брисеви, биопсије), као и специјална лабораторијска испитивања тјелесних течности и тумачење налаза у поређењу са клиничком сликом

Специјална ортопедија

Кичмени стуб

Списак знања и вјештина којима студент специјалистичке наставе треба да овлада у оквиру неоперативног лијечења деформација, обољења и повреда кичменог стуба:

- неоперативно лијечење деформација кичменог стуба (ортозама, гипсаним мидерима-*EDF*, реклинациони мидери)
- неоперативно лијечење прелома и луксација торакалне и лумбалне кичме без неуролошких испада (Белеров гипс);
- неоперативно лијечење прелома и луксација вратне кичме хало тракцијом и гипсаном минервом;
- неоперативно лијечење инфекција торакалног и лумбалног сегмента кичменог стуба гипсевима или мидерима

Списак знања и вјештина којима студент специјалистичке наставе треба да овлада у оквиру оперативног лијечења деформација, обољења и повреда кичменог стуба

- оперативно лијечење прелома и луксација вратне кичме;
- оперативно лијечење прелома и луксација тораколумбалне кичме;
- оперативно лијечење тумора кичменог стуба-биопсије и стабилизације сегмената.
- оперативно лијечење деформитета кичменог стуба укључујући и узимање коштаних грефона са илијачне кристе;
- оперативно лијечење инфекција кичменог стуба

Горњи екстремитет

Опште хируршке технике и принципи лијечења обољења и повреда горњег екстремитета којима студент треба да овлада током специјализације:

- функционална анатомија локомоторног система, биомеханика, основе патологије и патофизиологије;
- општи појмови о повредама горњег екстремитета;
- дијагностички поступци у обољењима и повредама горњег екстремитета, физички преглед, лабораторијска, радиографска, *CT* и *MRI* дијагностика;
- основе ултразвучне дијагностике и примјена доплера код повреда и обољења горњег екстремитета;
- топографска анатомија и хируршки приступи лијечења горњег екстремитета;
- патофизиологија и основе лијечења неуромишићних болести горњег екстремитета.
- патофизиологија и основе лијечења постпорођајне парализе, тортиколиса, као и деформитета горњег екстремитета;
- диференцијална дијагностика бола, најчешћих синдрома горњег екстремитета и начине њиховог лијечења ;
- неоперативна терапија, репозиција прелома и луксација горњег екстремитета, начини имобилизације горњег екстремитета, техника прављења и апликације гипсаних лонгета, апликовање циркуларних гипсаних завоја, као и прављење

- функционалних гипсева, екстензионе методе лијечења , редресмани зглобова;
- технике микрохируршке, реплантационе, трансплантационе и реконструктивне хирургије на костима и меким ткивима горњег екстремитета;
 - овладавање техником оперативног лијечења и збрињавања повреда горњег екстремитета, урођених и стечених деформитета, контрактура и анкилоза, као и урођених и стечених обољења горњег екстремитета;
 - лијечење системских болести локомоторног система, запаљенских болести и стања костију и зглобова;
 - дегенеративне болести горњег екстремитета у склопу системских обољења, као последице урођених деформитета, посттрауматских стања, васкуларних сметњи, тумора, њихово неоперативно и оперативно лијечење, заједно са техникама дијагностике, лијечења и рехабилитације;
 - урођени деформитети прстију шаке, стечене сметње, њихова дијагностика, терапија и рехабилитација;
 - афекције меких ткива шаке, подлактице, надлактице, рамена;
 - компликације током неоперативног и оперативног лијечења и начини њихове дијагностике, превенције и терапије;
 - етапни начин лијечења пацијената;
 - постоперативна њега, шок и инфекција;
 - третман ратних повреда, етапно збрињавање, ратни и мирнодопски минимум.
 - индикације за ургентне оперативне интервенције у ортопедској хирургији и трауматологији горњег екстремитета;
 - компликације ортопедског лијечења горњег екстремитета и третман несраслих и лоше сраслих прелома, успорено зарастање. Ишемичне, неуролошке, ране и касне компликације, псеудоартрозе, инфекције, тромбоемболије, контрактуре, ампутације;
 - постимобилизациона и постоперативна рехабилитација пацијената са лезијама горњег екстремитета;
 - најчешће спортске повреде горњег екстремитета, клиничка слика, дијагносика, лијечење и принципи рехабилитације;
 - основни принципи и техника артроскопске дијагностике и лијечења ;
 - упознавање са начинима ортопедског протетисања, употребом ортоза, протеза и ортопедских помагала

Списак знања и вјештина којима студент треба да овлада током специјалистичког стажа:

- спољашња фиксација прелома горњег екстремитета;
- унутрашња фиксација прелома горњег екстремитета,
- одстрањење остеосинтетичког материјала;
- ампутације екстремитета и дјелова екстремитета;
- артроскопија великих зглобова;
- артроскопија малих зглобова шаке;
- дијагностика повреда периферних нерава;
- лијечење повреда периферних нерава;
- лијечење акутних васкуларних повреда (лигатура);
- обрада ране горњег екстремитета (различити нивои);
- оперативно лијечење код урођених парализа;
- принципи елонгационих процедура на горњем екстремитету, - ортопедска репозиција акромиоклавикуларне луксације;

- лијечење прелома клавикуле;
- ортопедска репозиција луксације рамена;
- оперативно лијечење рецидивантне луксације рамена
- ортопедска репозиција прелома хумеруса (разни нивои);
- оперативно лијечење прелома хумеруса (разни нивои);
- ортопедска репозиција луксације лакта;
- оперативно лијечење луксације лакта;
- оперативно лијечење прелома лакатног зглоба;
- неоперативно лијечење прелома олијекранона;
- оперативно лијечење прелома олијекранона;
- неоперативно лијечење прелома главице радијуса;
- ортопедска репозиција прелома подлактице (разни нивои);
- оперативно лијечење прелома подлактице (разни нивои);
- ортопедска репозиција прелома радијуса на типичном месту;
- оперативно лијечење прелома радијуса на типичном месту;
- неоперативно лијечење прелома костију шаке; -
- оперативно лијечење прелома костију шаке;
- микрохируршки реплантациони и трансплантациони захвати;
- слободни, везани васкуларни режњеви;
- пластика слободног кожног трансплантата по *Thierschu*;
- локална анестезија;
- регионална анестезија;
- различити типови инцизија код инфекције шаке;
- дебридман ране код повреда шаке;
- ремодјелација врхова прстију шаке;
- реконструкција флијексорних тетива шаке;
- реконструкција екстензорних тетива шаке;
- транспозициона тендопластика шаке;
- реконструкција нерава код повреде шаке;
- препарација периферних вена;
- делимична аблација нокатне плоче са матрихом;
- аблација нокатне плоче;
- одстрањење страног тјела из коже и поткожног ткива;
- екстирпације бенигне промјене коже и поткоже;
- примарна обрада опекотина и смрзотина шаке;
- припрема патрљка за протетисање;
- основи проблематике и лијечење реуматоидне шаке;
- основи лијечења *Dupuytrenove болести*;
- основи лијечења рефлексне симпатичке дистрофије (RSD)

Доњи екстремитет

Опште хируршке технике и принципи лијечења обољења и повреда доњег екстремитета којима студент треба да овлада у оквиру специјалног дијела специјализације:

- хируршки приступи и хируршка анатомија локомоторног система;
- ампутације;
- биопсија (пункциона, инцизиона, ексцизиона, ресекциона);
- пункција зглобова;
- принципи хируршког лијечења инфекције костију и зглобова (трепанација,

- киретажа, секвестрэктомии, ресекција, постављање проточне дренаже):
- хируршко одстрањивање остеотиксационог материјала и зглобних имплантата.
 - синовиектомии великих зглобова;
 - артродезе;
 - постављање скелетних екстензија;
 - постављање гипсане имобилизације;
 - израда функционалних гипсева;
 - постављање и дотјеривање ортоза;
 - принципи и техника постављања екстрафокалне фиксације;
 - принципи методе Илизарова и основе постављања апарата;
 - принципи коштане трансплантације и технике остеопластике;
 - принципи хирургије неоплазми локомоторног система;
 - принципи лијечења специфичних запаљења локомоторног система;
 - хируршко лијечење урођених деформитета локомоторног система;
 - принципи хируршког лијечења метаболичких болести костију и зглобова;
 - принципи хируршког лијечења серопозитивних и серонегативних артропатија,
 - хируршко лијечење посљедица оштећења централног моторног неурона;
 - хируршко лијечење посљедица оштећења периферних нерава (периферни моторни неурон) и мишићних дистрофија;
 - артроскопија великих зглобова;
 - принципи лијечења рефлексне симпатичке дистрофије (RSD);
 - принципи лијечења исхемичних синдрома;
 - дијагностика и принципи лијечења спортских повреда;
 - принципи физикалне рехабилитације послије повреда и оперативног лијечења локомоторног система;
 - принципи употребе ортопедских помагала;
 - принципи локалне и регионалне анестезије локомоторног система;
 - основни принципи, индикације за примјену и интерпретација налаза "*imageing*" метода у ортопедији (CT, MR, UZ, сцинтиграфија скелета) - извођење UZ прегледа кука самостално;
 - познавање дијагностичких тестова у клиничком прегледу локомоторног система

Посебне хируршке технике, принципи дијагностике и лијечења обољења и повреда доњег екстремитета по сегментима:

Карлица

- дијагностика развојног поремећаја дјечјег кука;
- неоперативно лијечење развојног поремећаја кука;
- оперативно лијечење развојног поремећаја кука (Салтерова остеотомија, „*Chiari*“-ева остеотомија и трипла остеотомија);
- остеотомије карлице код одраслих („*Chiari*“);
- повреде карлице, дијагностика и процјена избора методе лијечења ;
- неоперативно лијечење повреда карлице;
- спољашња фиксација карличног прстена;
- интерна фиксација карличног прстена удружена са спољашњом фиксацијом;
- изолована интерна фиксација карличног прстена;
- неоперативно лијечење ацетабулума;
- оперативно лијечење ацетабулума;
- корективне остеотомије карлице код лоше сраслих прелома карлице;

- оперативно лијечење примарних и секундарних неоплазми карличних костију.

Кук

- *UZ* дијагностика дјечјег кука;
- неоперативно лијечење *РРК*;
- оперативна репозиција луксације код *РРК*;
- ацетабулопластике као метод лијечења *РРК*;
- центражне остеотомије као метод лијечења *РРК*;
- хируршко лијечење“ *Legg-Calve-Perthesove* “ болести;
- хируршко лијечење епифизолизе главе бутне кости;
- хируршко лијечење постредукционог остеохондритиса;
- оперативно лијечење урођених деформитета кука код дјеце;
- неоперативна репозиција трауматске луксације кука;
- оперативна репозиција трауматске луксације кука;
- реваскуларизационе процедуре на куку код одраслих;
- интертрохантерне корективне остеотомије;
- тотална артропластика кука;
- субтотална артропластика кука;
- фиксација прелома врата бутне кости;
- фиксација интертрохантерних и субтрохантерних прелома бутне кости;
- оперативно лијечење перипротетских прелома кука;
- ревизионе артропластичне процедуре кука.

Фемур

- неоперативно лијечење прелома бутне кости;
- оперативно лијечење прелома бутне кости код дјеце;
- оперативно лијечење прелома бутне кости код одраслих.

Кољено

- дијагностика и хируршко лијечење повреда, аномалија и обољења менискуса;
- дијагностика и принципи лијечења повреда лигаментарног апарата кољена, хируршко рјешавање нестабилности кољена;
- хируршко рјешавање осовинских поремећаја у нивоу кољена (корективне остеотомије);
- дијагностика и лијечење пателофеморалних поремећаја: болни синдроми и поремећаји центраже са дислокацијом;
- дијагностика и лијечење дисекантног остеохондрита и слободног тјела кољена;
- лијечење контрактуре кољена;
- принципи дијагностике и лијечења дегенеративних болести кољена: алопластика са ревизионим процедурама;
- артроскопија кољена и упознавање са могућностима артроскопске хирургије,
- неоперативно лијечење зглобних прелома кољена;
- хируршко лијечење зглобних прелома кољена;
- хируршко лијечење прелома пателе;
- принципи хируршког лијечења прелома у нивоу кољена код дјеце;
- принципи лијечења неуропатског зглоба (укључујући и скочни зглоб и стопало)

Поткољеница

- дијагностика и принципи лијечења конгениталних и стечених аномалија тибије,
- принципи хируршког рјешавања инегалитета доњих екстремитета;
- принципи неоперативног лијечења прелома поткољенице, хируршко лијечење прелома поткољенице;

- принципи хируршког лијечења незараслих прелома поткољенице

Скочни зглоб

- принципи лијечења дегенеративних обољења скочног зглоба;
- хируршко лијечење дисекантног остеохондрита талуса (артроскопија скочног зглоба);
- лијечење руптуре Ахилове тетиве;
- неоперативно лијечење прелома скочног зглоба;
- хируршко лијечење прелома скочног зглоба.

Стопало

- принципи лијечења еквиноваруса и других конгениталних аномалија стопала.
- хируршко лијечење стечених деформитета стопала;
- хируршко лијечење дегенеративних обољења зглобова стопала;
- принципи лијечења дијабетичног стопала;
- принципи неоперативног лијечења прелома стопала;
- хируршко лијечење прелома стопала.

Програм урологије

Здравствена специјализација из урологије је школски и развојни процес, у којем специјализант стиче теоретска и практична знања која га оспособљавају за самостално збрињавање болесника са акутним и хроничним уролошким болестима.

Садржај програма

Распоред стажа у трајању од 48 мјесеци:

• пластична, реконструктивна и естетска хирургија	1 мјесец
• гинекологија	2 мјесеца
• онкологија	1 мјесец
• торакална хирургија	1 мјесец
• кардиоваскуларна хирургија	1 мјесец
• нефрологија	2 мјесеца
• дијагностичка и интервентна урорадиологија	2 мјесеца
• урологија	38 мјесеци

Укупно: 48 мјесеци

Пластична, реконструктивна и естетска хирургија

Садржај: Специјализант стиче теоретско и основно практично знање из:

- посебности хируршке технике на подручју пластичне и реконструктивне хирургије
- принципа микрохирургије
- трансплантације ткива
- репараторне хирургије повређене руке (реконструкција меких дјелова, тетива, живаца,
- рјешавање прелома костију руке, реплантација ампутираних прстију)
- проблематике лимфедема доњих екстремитета
- лијечења декубиталних улцерација
- лијечења тумора коже (бенигни, малигни)
- лијечења колоида и хипертрофичних ожиљака

Специјализант треба да уради слиједеће оперативне захвате:

- узимање једноставног трансплантата коже - 5
- абдоминопластика - 4

- лимфедем доњег екстремитета – 4
- ингвинална лимфаденопатија – 2
- реконструкција полних органа спољних – 2
- трансплантација коже - 3

Гинекологија

Садржај: Специјализант стиче теоретска и основна практична знања о:

- анатомији мале карлице и карличног дна
- физиологији и патофизиологији женског гениталног тракта
- акутним гинеколошким болестима
- акутним болестима у трудноћи (укључујући крвављења из материце)
- методама послепорођајне физиотерапије мишића карличног дна и трбушне дупље
- рјешавању расцијепаних меких порођајних путева
- вођењу порођаја са карличним положајем
- оперативном довршавању порођаја (вакуум, форцепс)
- принципима лијечења гинеколошких малигнитета
- оперативној техници за корекцију измијењене статике материце
- техници вагиналне тоталне хистеректомије
- техници предње и задње вагиналне пластике
- дијагностици и лијечењу ендометриозе
- техници лапароскопских операција опсежних адхезивних процеса

Специјализант треба да уради следеће оперативне захвате:

- вагинална пластика – 3
- пластика по Burchu – 2
- шивење епизиотомије – 5

Онкологија

Садржај: Специјализант стиче теоретска и основна практична знања из:

интердисциплинарне обраде болесника са малигном болести током планирања дијагностичких и терапеутских поступака

- значаја хистолошке верификације и типизације као и одређивања степена диференцијације
- тумора за планирање терапије и прогнозе
- значаја одређивања стадијума раширености болести прије терапије по TNM систему и дијагностичких начина који су за то потребни: нпр. ендоскопија, лимфографија, сцинтиграфија,
- аспирациона биопсија
- индикација за различите начине лијечења и њихове комбинације (хирургија, радиотерапија,
- хемотерапија, имунотерапија, ендокринотерапија) и у вези са њима о резултатима лијечења
- улоге хирургије у онкологији обзиром на њену намјену (куративна, палијативна, дијагностичка)
- начела оперативне технике код малигних тумора, укључујући могуће компликације у погледу посебности болести и могуће раније радијационо или хемијско лијечење
- начела и технике интратереријалне хемотерапије

- начина радиотерапије, значаја и хируршких техника уклањања заштитне лимфне жлијезде
- техника и могућих компликације поткожних венских преграда
- значаја редовних контролних прегледа после лијечења
- могућности рехабилитације болесника са малигном болести (физикална, психичка и социјална)
- намјене и значаја обавезног пријављивања болесника са малигном болести, њихове централне регистрације и обавезе доктора медицине те дјелатности

Специјализант треба да уради следеће оперативне захвате:

- уклањање малигног тумора коже - 2

Торакална хирургија

Садржај: Специјализант стиче теоретско и основно практично знање из:

- анатомије и физиологије плућа, медијастинума и плеуре
- дијагностике, диференцијалне дијагнозе, терапије и прогнозе болести из подручја торакалне хирургије
- врста оперативних захвата у торакалној хирургији
- мора овладати техником типичне торакотомије и ресекције ребра

Специјализант треба да уради следеће оперативне захвате:

- торакотомија – 5
- затварање торакотомије – 5
- торакална дренажа – 5
- торакална пункција – 2

Кардиоваскуларна хирургија

Садржај: Специјализант стиче теоретско и основно практично знање о:

- основној патологији и дијагностици васкуларних болести
- индикацијама и врстама оперативних захвата
- основама вантјелесног крвотока
- оперативним приступима великим крвним судовима
- артеријској и венској анастомози

Специјализант треба да уради следеће оперативне захвате:

- анастомозу крвних судова или шав великог суда – 3
- препарација великих судова - 4

Нефрологија

Садржај: Специјализант стиче теоретско и основно практично знање из :

- препознавања синдрома болести бубрега
- оцјене функције бубрега и седимента урина
- обраде болесника са артеријском хипертензијом
- препознавања и рјешавања најчешћих поремећаја воде, Електролита и ацидобазне равнотеже
- конзервативног рјешавања хроничне бубрежне слабости
- дозирања лијекова код хроничне бубрежне слабости
- индикација за биопсију бубрега
- основа имуносупресивног лијечења болесника са трансплантираним бубрегом и препознавања најчешћих компликација (на хоспиталном одјељењу)
- принципима хемодијализе и перитонеалне дијализе
- дијализним мембранама, дијализним течностима и мониторима

- васкуларним приступима за хемодијализу и приступима за перитонеалну дијализу
- акутној и хроничној дијализи
- плазмаферези, имуноадсорпцији, ЛДЛ-аферези, хемоперфузији
- акутним и хроничним компликацијама дијализе (у центру за дијализу)
- препознавању и обради најчешћих компликација после трансплантације бубрега (у центру за трансплантацију бубрега)

Дијагностичка и интервентна урорадиологија

Садржај: Специјализант стиче теоретска и основна практична знања из:

- дијагностичких радиолошких метода у урологији (основне рентгенске дијагностике уротракта, ултразвук, скенер, магнетна резонанца)
- перкутаном приступу бубрегу (перкутана нефростома, перкутана пункција бубрежне цисте,
- перкутано постављање уретералног катетера, перкутана дилатација уретералне стенозе)

Урологија

Садржај: Специјализант стиче теоретско и основна практично знање о:

- анатомији, физиологији, патофизиологији и патологији надбубрега, бубрега, уретера, мокраћне бешике, простате и сјемених кесица, уретре и спољних гениталија (тестиса, овојница, сјемевода)
- лабораторијским анализама крви и урина, прегледу експримата простате и сјемење течности
- индикацијама и техници извођења следећих инструменталних испитивања
- ендоскопија уретре, мокраћне бешике, уретера и шупљине бубрега (уретроскопија, цистоскопија, уретерореноскопија)
- биопсији кљештицама и аспирацијом
- уродинамском испитивању горњих и доњих мокраћних органа
- увођењу уретералних катетера и унутрашњих сплинтова
- ултразвуку мокраћних органа и трбуха
- пункцији мокраћне бешике и бубрега
- индикацијама, техници и вриједности рентгенских испитивања у урологији (прегледни снимак урогениталног тракта, цистограм, интравенска урографија, уретрографија, ретроградна пијелографија, ангиографија)
- индикацијама и вриједности изотопских испитивања, СТ и магнетне резонанце на подручју урологије
- индикацијама и контраиндикацијама за конзервативно и оперативно лијечење болести уротракта
- лијечењу функционалних сметњи уротракта (електрична стимулација, вјежбе за јачање мишића карличног дна)
- преоперативној припреми болесника за операцију
- послеоперативном лијечењу, заједно са ентералном и парентералном исхраном
- фармакотерапији у урологији
- спречавању и лијечењу послеоперативних компликација
- спремању болесника и прогностичкој процјени код уролошких болести
- минимално инвазивном лијечењу у урологији (TUEVAP, термотерапија, стентови)
- дезинтегративним методама у лијечењу калкулозе уринарног тракта (ESWL, URS, PNLP)

Специјализант треба да уради следеће оперативне захвате:

Оперативни захвати (вјештине) које специјализант треба да уради на уролошкој клиници

Оперативни рад

Оперише

- Потребан број урађених операција
- Нефростомија оперативна 2 – 5
- Ампутација пениса 1
- Радикална орхиектомија 5
- UCN 2 – 5
- Уретерокутанеостомија 5 – 10
- Операције стрес инконтиненције 3 – 5

Асистира

Потребан број урађених операција

- Лигатура дорзалне вене пениса 10
- Парцијална цистектомија 1
- Нефректомија секундарна и теза 10
- Уретероцистонеостомија 5
- Уретерокутанеостомија 5
- Перинеостомија 2
- Уретероколостомија 2
- Имплантација пенисних протеза 1 - 2
- Реваскуларизација пениса 2
- Имплантација спертокеле 5
- Операције хипоспадије 1 – 5
- Лимфаденектомија ретроперитонеална 5
- Радикална нефректомија 5 – 1
- Уретеропијеличне пластике 5 – 10
- Нефректомије парцијалне 2 – 5
- Сутура везико вагиналне фистуле 3 – 5
- Уретрорафија
- ТУР тумора мокраћне бешике 10
- Нефроуретеректомија 5 – 10
- Нефролитотомија лонгитудинална 3 – 5
- UCN код фистула уретеровагиналних 2-3
- TUR простате + уретротомија интерна 10-20
- Цистектомија тотална 3-5
- Пан-нефректомија 5
- Пластика уретре 5
- *Peal conduit* 5
- Везикоинтестинопластика 5
- Уретерореноскопија 5
- *ESWL* 20
- Трансплантација бубрега 2-5

Ендоскопски рад

Потребан број урађених операција

- Преглед простате ултразвуком 5
- *TUR* тумора мокраћне бешике 5
- *TUR* простате 5
- Перкутана нефростомија 5
- Бузирање уретралних стеноза 10
- Уретротомија интерна 2
- Лапароскопске интервенције у урологији 8

Оперативни захвати (вјештине) које специјализант треба да уради у матичној установи

Оперативни рад

Оперише

- Потребан број урађених операција
- Циркумцизија 20
- Френулотомија 10
- Операције хидрокеле 10
- Орхиектомија обична 5 - 10
- Епидидимектомија 5
- Биопсија тестиса 10 - 20
- Цистостомија 5 - 10
- Цистолитотомија 5
- Операција варикоцеле 20
- Лапаротомија за перитонеалну дијализу 20
- Пијелолитотомија 10 - 20
- Уретеролитотомија лумбална 10
- Нефректомија лакша примарна 10 - 20
- Простатектомија трансвезикална 5 - 10
- *Descensus testis* 10

Асистира

- Епидидимектомија 5
- Пијелолитотомија 10
- Уретеролитотомија 10
- Цистостомија 10
- Цистолитотомија 5
- Аблација тумора мокраћне бешике 5
- Операција варикоцеле 5
- Орхиектомија радикална 5
- Примарна нефректомија 10
- Пелвична и илијачна уретеролитотомија 10
- Простатектомија 10
- Нефростомија 10
- Парцијална ампутација пениса 5
- Секундарна пијелолитотомија 10
- Секундарна уретеролитотомија 10
- Обична нефролитотомија 10
- *Descensus testis* 5
- Ресекција цисте бубрега 1

Ендоскопски рад

- Катетеризација мокраћне бешике 100
- Експлоративна цистоскопија 50
- Цистографија 20
- Уретроцистографија 20
- Троакар цистостомија 10
- Експлоративна уретроцистоскопија 20
- Пункција мокраћне бешике 10
- Бимануелни туше 20
- Трансперинеална биопсија простате иглом –20
- Катетеризација уретера 30
- Електролитотрипсија камена мокраћне бешике 5

Програм васкуларне хирургије

Циљ и намјена специјализације

Циљ и намјена специјализације из васкуларне хирургије јесте организовање теоријске и практичне едукације васкуларних хирурга који ће бити у стању да дијагностикују, оперативном и ендоваскуларно збрињавају повреде крвних судова, акутна и хронична васкуларна обољења.

Васкуларна хирургија

Одвија се током 4 године по сљедећим предметима:

Хирургија супраортних грана

6 мјесеци

Специјализант савладава теоријска и практична знања из области стенозантно оклузивна болест каротидних и вертебралних артерија, кинкинг каротидних артерија, анеуризме каротидних и других артерија луак аорте, тумор каротидног тијела, анатомске и екстранатомске процедуре на супраортним гранама, супраклавикуларна ресекција првог ребра, ресекција цервикалног ребра, пресијецање скаленског мишића, дијагностика и лијечење *Mb Raupaud*, итд.

Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације:

• конвенционална каротидна ендартеректомија	6 (о),	10 (а)
• еверзиона ендартеректомија	10 (о),	20 (а)
• анатомске и екстраанатомске реконструкције артерија лука аорте	3 (о),	10 (а)
• хирургија TOS-а (ресекција цервикалног, I ребра, остале процедуре)	3 (о),	5 (а)

Хирургија торакалне аорте (торакоабдоминалне аорте и торакалних грана) 3 мјесеца

Специјализант савладава теоријско и практично знање из области торакоабдоминалних анеурзми (етиологија, клиника, дијагностика, принципи лијечења, интраоперативни принципи аутотарнсфузија, анестезиолошки реанимациони и хируршки поступци)

Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације

• торакотомија	5 (о),	5 (а)

- хирургија торакалне аорте 5 (a)
- хирургија торакоабдоминалне аорте и висцералних грана 5 (a)

Хирургија абдоминалне аорте

6 мјесеци

Специјализант савладава теоријско и практично знање етиопатогенезе, дијагностике, клинике, и лијечења стенозантно оклузивне болести, анеуризматске болести и других патолошких стања абдоминалне аорте и њених грана

Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације:

- ресекција анеуризме абдоминалне аорте и интерпозиција графта- 5 (o) 10 (a)
- ресекција анеуризме абдоминалне аорте и аортобибилијакална или аортобифеморална реконструкција - 5 (o) 10 (a)
- аортобифеморална реконструкција код „*Mb. Leriche*“ - 7 (o), 10 (a)
- рјешавање оклузивно стенозантних промјена на висцералним гранама абдоминалне аорте – 5 (a)
- реноваскуларна хипертензија – 1 (o), 5 (a)
- ретроперитонеални тумори - 5 (a)
- екстраанатомске реконструкције - 2 (o), 5 (a)
- аортоентеричне фистуле - 3 (a)
- хирургија портне хипертензије - 1 (a), 2 (п)
- имплантација кадаверичног хомографта - 3 (a)

Хирургија периферних артерија

6 мјесеци

Специјализант савладава теоријско и практично знање етиопатогенезе, дијагностике, клинике и лијечења стенозантно оклузивне болести (атеросклероза, дијабетска ангиопатија, друга обољења) периферних артерија. Посебно, специјализант треба да овлада тзв. консензус документима: дијабетско стопало, криотична исхемија доњих екстремитета, анеуризме поплитеалне артерије итд. као и базичним хируршким принципима (сутура крвног суда, ендартеректомија, „*patch*“ пластика, интерпозиција графта, „*bypass*“).

Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације:

- трансфеморална емболијектомија - 10 (o) 10 (a)
- транспоплитеална емболијектомија - 10 (o), 10 (a)
- трансбрахијална емболијектомија - 5 (o), 5 (a)
- профундопластика – 5 (o), 10 (a)
- феморопоплитеални *bypass* синтетским графтом – 7 (o), 10 (a)
- феморопоплитеални *bypass* (са или и) аутовенским графтом - 10 (o), 10 (a)
- феморопоплитео крурални *bypass* реверзни или *in situ* – 10 (o), 10 (a)
- операције анеуризме поплитеалне артерије - 3 (o), 5 (a)

Хирургија венског система и лимфатика

4 мјесеца

Специјализант савладава теоријско и практично знање етиопатогенезе, клинике, дијагностике и лијечења тромбозе, флеботромбозе, хроничног венског застоја, венских улкуса, лимфног застоја и артериовенских малформација.

Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације:

• тромбофлебитис ушћа „ <i>v. saphenae magne</i> “ –	1 (o),	5 (a)
• тромбектомије код флеботромбозе -	2 (o),	5 (a)
• хирургија перфоратора и површних вена -	20 (o),	30 (a)
• хирургија дубоких вена -	3 (o),	5 (a)
• креирање артериовенских фистула за хемодијализу -	5 (o),	5 (a)

Трансплантациона хирургија

2 мјесеца

Специјализант савладава теоријско и практично знање из области трансплантације органа. Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације:

• трансплантација бубрега -	3 (a)	
• трансплантација јетре -	1 (a),	3 (п)

Ендоваскуларне процедуре

3 мјесеца

Специјализант савладава теоријско и практично знање *РТА*, пласирања стентова, стент графтова, кава филтера.

Специјализант најмање два мјесеца проводи у центру у ком се рутински обављају ендоваскуларни поступци.

Дијагностика васкуларних обољења

3 мјесеца

Специјализант савладава теоријско и практично знање неинвазивне („*Doppler UZ*“ дијагностике: котинуални и *CDS*) и инвазивне дијагностике (ангиографија, *CT*, *NMR*), патохистологије.

Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације:

• мјерење <i>ABI</i> -	30	
• транслумбална аортографије -	10 ,	
• селективне ангиографије -	5,	10

Повреде крвних судова

6 мјесеци

Специјализант савладава теоријско и практично знање дијагностике и третмана изолованих, комбинованих повреда артерија и вена као и принципе збрињавања политрауме. Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације:

• лигатура крвног суда – „ <i>sutura directa</i> “ -	5 (o)	
• „ <i>patch</i> “ пластика -	10 (o),	10 (a)
• интерпозиција графта -	7 (o) ,	10 (a)
• „ <i>bypass</i> “ процедуре -	5 (o),	10 (a)

Палијативна васкуларна хирургија

2 мјесеца

Специјализант савладава теоријско и практично знање из области дорзалне и лумбалне симпатектомије и ампутационе хирургије.

Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације

• дорзална симпатектомија -	3 (o),	3 (a)

• лумбална симпатектомија -	5 (о),	5 (а)
• поткољене ампутације -	10 (о),	10 (а)
• наткољене ампутације -	10 (о),	10 (а)
• остале ампутације	3 (о),	5 (а)

Кардиохирургија

6 мјесеци

Специјализант савладава теоријске и практичне основе кардиохируршких процедура, примјене ЕКК и вођење постоперативног тока.

У току рада потребно да обави:

• Стернотомија -	5 (о),	5 (а)
• Повреде срца -	3 (а)	
• Пункција перикарда	3 (о),	5 (п)
• Канилисање -	10 (о),	30 (а)
• Замјена валвуле -	30 (а)	
• Аортокоранарни “bypass“ -	30 (а)	

Остало (граничне области)

1 мјесец

Специјализант савладава теоријско и практично знање рјешавања инфекција графта, као и усвајање принципа примјене граничних терапијских агенаса (хипербарична оксигенотерапија, физикална терапија).

Уградња и замјена пејсмекера

п) Абдоминална хирургија (72 мјесеца)

Специјализације из абдоминалне хирургије јесте теоријска и практична едукација у смислу формирања профила абдоминалног хирурга, који ће бити у стању да у пракси збрињава сва стања, како из домена хируршке реаниматологије, тако и сва хронична хируршка обољења, чије рјешавање по својој специфичности је у домену специјализоване проблематике абдоминалне хирургије.

Специјализација абдоминалне хирургије траје 6 година. При томе специјализант прво савладава општи дио, у трајању 2 године, а затим и посебни дио (у трајању од 4 године)

Општи дио

(обавезан за све хируршке специјалности у трајању од 2 године и може се обавити у болници, или у специјализованој болници, односно универзитетској клиници или институту).

(Легенда: асистира – а; оперише – о)

Хируршке инфекције (2 мјесеца)

Кандидат је обавезан да савлада базична теоријска, као и темељна практична знања о механизмима биолошке одбране организма од инфекције, о патогеним микроорганизмима, као узрочницима инфекције уопште, о превенцији и лијечењу хемотерапеутицима, антибиотицима и о имунизацији. Посебну пажњу треба обратити на поједине групе и сојеве микробиолошких узрочника, а који изазивају: стафилококне инфекције, стрептококне инфекције, еризипел, антракс, инфекције изазване грам-негативним бацилима, клостридијалне и др. анаеробне инфекције, актиномикотичне инфекције, инфекције изазване грам-негативном флором, као и друге гљивичне и вирусне инфекције.

Током практичне едукације, специјализант је дужан да уради сљедеће:

- обрада инфицираних меких ткива 10 (о)
- обрада панарицијума 6 (о)
- обрада дијабетесног стопала 2 (о)

Абдоминална хирургија (7 мјесеци)

Током овог дијела специјализације, специјализант треба да савлада и усвоји темељна теоретска и практична знања из дијагностике, диференцијалне дијагностике и лијечења свих акутних абдоминалних стања (синдром перитонитиса, синдром илеуса и синдром интраабдоминалног крварења).

Током овог дијела специјализације специјализант је дужан да уради сљедеће:

- апендектомије 5 (о)
- укљештене киле 5 (а); 5 (о)
- дехисценција лапаротомијске ране 2 (о)
- сутура перфоративног улкуса 2 (о)
- анастомоза танког цријева 6 (о)

Трауматологија (9 мјесеци)

Током овог дијела специјализације, специјализант треба да савлада сљедећа теоријска знања:

- функционална антомија локомоторног апарата,

- основни појмови о етиопатогенези повреда (механизми настанка, класификације),
- реанимација и терапија шока код трауматизованих и политрауматизованих пацијената,
- дијагностички поступци у трауматологији (грудни кош, дуге кости),
- савладавање основа ултразвучне дијагностике повреда трбуха,
- конзервативно лијечење прелома костију,
- трауматски и хеморагијски шок,
- друге виталне системске компликације трауме (тромбоемболија, масна емболија, респираторне компликације, дигестивни поремећаји, хидро-електролитни дисбаланс, посттрауматске психозе и друга делирантна стања),
- припрема болесника за оперативно лијечење,
- постоперативна нега болесника,
- оперативни захвати на коштаном-зглобном систему,
- индикације за ургентним оперативним захватима у трауми и политрауми,
- компликације прелома костију,
- инфекције на костима.

Специјализант је такође дужан да уради сљедеће хируршке процедуре:

• екстензија прелома дугих костију екстремитета	15 (о)
• репозиција прелома	15 (о)
• пункција зглобног излива	10 (о)
• пункција великих тјелесних шупљина	10 (о)
• дијагностичка артроскопија	5 (о)
• обрада великих дефеката меких ткива	20 (о)
• торакална дренажа	5 (о)
• једноставна остеосинтеза са одстрањивањем остеосинтетског материјала	10 (о)

Анестезиологија са реаниматологијом (2 мјесеца)

Специјализант усваја теоријска и практична знања из регионалне, опште и комбиноване анестезије. Изучава основе процјене и припреме болесника за планирани хируршки захват. Савладава основе кардио-плумоналне реанимације.

Специјализант је такође дужан да уради сљедеће:

- узимање учешћа у 50 општих анестезија,
- процјена и припрема 15 пацијената за планирани хируршки захват,
- судјеловање у 5 кардио-плумоналних реанимација,
- учествује у извођењу 25 регионалних анестезија,
- пласирање 10 централних венских катетера (ЦВК)

Хируршка интензивна терапија (2 мјесеца)

Специјализант усваја теоријска и практична знања из области интензивне неге хируршких болесника.

Пластична и реконструктивна хирургија - опекотине (1 мјесец)

Специјализант усваја знања из сљедећих области:

- пружање прве помоћи код опекотина,
- транспорт пацијената са опекотинама,
- примарна обрада свијежих опекотина,
- оцјена и процјена тежине и степена опечене површине,

- патофизиологија опекотина,
- механизам зарастања опекотина,
- терапија шока насталог услед опекотина,
- ургентне хируршке процедуре код опекотина,
- ексцизија опекотине,
- узимање и конзервирање слободних кожных трансплантата,
- индикације за употребу слободних кожных трансплантата,
- теоретске основе формирања слободних кожных трансплантата из културе ткива,
- акутна тубулска некроза као индикација за акутну хемодијализу,
- опекотине дисајних путева,
- негативни енергетски биланс код пацијената са опекотинама,
- имунолошки аспект код пацијената са опекотинама,
- хемијске опекотине и антидоти,
- масовне опекотине, опекотине у политрауми, опекотине у рату.

Специјализант одрађује сљедеће оперативне процедуре и захвате:

• примарна обрада веће опекотине	1 (о)
• некректомија са примарном тангенцијалном ексцизијом	5 (о)
• некректомија са ексцизијом до фасције	2 (о)
• узимање ауотрансплантата коже <i>Watson</i> -овим ножем или електричним дерматомом	10 (о)
• есхаротомија	1 (о)
• фасциотомија	1 (о)

Патологија (1 мјесец)

Специјализант савладава основна теоријска знања из области клиничке патологије и узима учешће у клиничким аутопсијама. Такође савладава основе појединих хистопатолошких техника, као и тумачење хистопатолошких препарата из области коју специјализира.

Након завршеног општег дјела, специјализант, како је већ наведено, пред трочланом комисијом (ментор и два члана), полаже **главни колоквијум** (оцјена се уписује у специјалистички индекс), и исти представља услов за даљи наставак специјализације из опште хирургије.

Посебни дио

Овај дио специјализације траје 4 године и може се обавити у за то одређеним здравственим установама. Током овог дијела специјализације, специјализант је дужан да обави и обавезну, законом прописану, двосеместралну наставу.

Урологија (3 мјесеца)

Специјализант усваја сљедећа знања и савладава сљедеће вјештине:

- дијагностика и читавање RTG снимака уротракта,
- диференцијална дијагноза обољења уротракта,
- акутни скротум (акутни орхоепидидимитис, торзија тестиса),
- диференцијална дијагноза хематурије,
- рјешавање акутне ретенције урина (катетеризације, супрапубична цистостомија),

- операције код неспуштеног тестиса (орхидопексија), код хидрокеле, сперматокеле, варикоцеле и фимозе,
- операције код калкулозе уротракта,
- цистоскопија,
- трансуретрална простатектомија,
- испитивање уродинамике и неурогена бешика.

Специјализант је дужан да уради сљедеће:

• катетеризација мокраћне бешике	30	
• цистоскопија	(a) 3;	(o) 3
• орхидопексија	(a) 3;	(o) 5
• операција хидрокеле	(a) 3;	(o) 2
• операција фимозе (циркумцизија)	(a) 3;	(o) 5
• перкутана цистостома		(o) 1
• сутура мокраћне бешике	(a) 2;	(o) 2
• нефректомија	(a) 3;	(o) 2

Торакална хирургија (2 мјесеца)

Специјализант усваја теоријска и практична знања која се односе на дијагностичке поступке и терапијске принципе патолошких стања везаних за торакалну хирургију. При томе мора овладати практичним вјештинама торакалне пункције, торакалне дренаже, елијективне и ургентне торакотомије, као и хемостазе код повреда плућног паренхима.

Специјализант такође треба да уради сљедеће:

• торакална пункција	5	
• торакална дренажа	10	
• торакотомија	5 (a);	5 (o)
• затварање торакотомије	5 (a);	5 (o)
• операција струме	5 (a);	2 (o)

Васкуларна хирургија (4 мјесеца)

Специјализант стиче теоријска и практична знања из физиологије и патофизиологије кардиоваскуларног система, индикацијама за дијагностичке поступке и хируршке захвате на артеријама, као и технике шавова на артеријама и венама.

Специјализант је такође дужан да током овог дијела кружења уради сљедеће:

• емболијектомија	(a) 2;	(o) 3
• шав артерије	(a) 3;	(o) 2
• препарисање абдоминалне аорте	(a) 3;	(o) 4
• препарација феморалних крвних судова	(a) 3;	(o) 4

Хируршка интензивна терапија (2 мјесеца)

Специјализант усваја теоријска и практична знања из области интензивне његе хируршких болесника:

- ендотрахеална интубација,
- употреба апарата за (a)ну вентилацију,
- индикације за прикључивање хируршког болесника на респиратор,
- индикације и начини превођења хируршког болесника са (a)не вентилације на спонтано дисање,

- интерпретација (тумачење) гасних анализа крви и других лабораторијских анализа,
- овладавање основама парентералне исхране.

Специјализант савладава следеће вјештине:

• пласирање централног венског катетера	20
• артеријска пункција	20
• замјена ендотрахеалне каниле	5

Гастроентерологија са основама хируршке ендоскопије и ултразвука (6 мјесеци)

Савладавање следећих теоријских и практичних знања:

- дијагностика и терапија гастроентеролошких обољења,
- индикације за конзервативним лијечењем органа дигестивног тракта,
- мултидисциплинарни приступ у лијечењу обољења дигестивног тубуса, јетре и панкреаса,
- основни принципи примјене ултразвука у гастроентерологији,
- основни принципи хируршке ендоскопије.

Специјализант савладава и следеће дијагностичке процедуре:

• езофагогастродуоденоскопија	10
• ињекциона склеротерапија у лијечењу крварења из горњих партија дигестивног тракта	5
• ректоскопија	20
• колоноскопија	20

Онкологија (3 мјесеца)

Специјализант се упознаје са следећим теоријским и практичним знањима:

- дијагностичке методе и поступци у лијечењу малигнома дигестивног тракта (RTG, ендоскопија, аспирациона биопсија, ултразвук, скинтиграфија, лимфосквинтиграфија, CT, NMR)
- етиопатогенеза, патофизиологија и имунологија малигних тумора дигестивног тракта,
- хистолошка верификација и типизација (диференцирање) тумора дигестивног тракта,
- TNM и друге класификације малигних тумора,
- хирургија малигних тумора (оперативно лијечење и компликације),
- интердисциплинарни (конзилијарни) приступ у лијечењу малигних тумора (радиотерапија, хемотерапија, ендокрина терапија, имунотерапија, генска терапија),
- основни принципи интраартеријске хемиотерапије,
- рехабилитација пацијената лијечених од малигнома,
- регистрација и статистичка евиденција пацијената лијечених од малигнома.

Абдоминална хирургија (28 мјесеци)

Специјализант усваја следећа теоријска и практична знања:

- хируршка (топографска) анатомија трбушног зида и интраабдоминалних органа,
- физиологија и патофизиологија дигестивног тракта,
- дијагностичке методе и поступци у клиничкој патологији абдомена,
- хируршко лијечење акутних и хроничних патолошких стања дигестивног тракта,
- минимално инвазивне и лапароскопске процедуре у абдоминалној хирургији,

- постоперативне компликације у хирургији абдомена и њихово рјешавање.

Специјализант треба да уради сљедеће хируршке процедуре:

• абдоминоцентеза (абдоминална пункција)		(o)20
• операција препонске киле	(a)20;	(o)20
• апендектомија	(a)30;	(o)30
• третман постоперативне кила		(o)6
• хемороидектомија	(a)10;	(o)10
• перианална фистула	(o)5	
• операција пилонидалног синуса	(a)5;	(o)5
• пластика (постоперативна кила) предњег трбушног зида	(a)3;	(o)3
• конвенционална (класична) холецистектомија	(a)10;	(o)10
• лапароскопска холецистектомија	(a)3;	(o)15
• холедохотомија са Т-дренажом.	(a)3;	(o)5
• сутура перфоративног улкуса	(a)5;	(o)10
• гастростомија	(a)3;	(o)2
• нутритивна јејуностомија	(a)4;	(o)5
• илеостомија	(a)3;	(o)2
• биполарна колостомија	(a)3;	(o)3
• операција по „Hartman“-у	(a)1;	(o)1
• ресекција танког цријева са анастомозом	(a)6;	(o)4
• шав дебелог цријева	(a)3;	(o)2
• спленектомија	(a)3;	(o)3
• гастроентероанастомоза	(a)2;	(o)1
• ресекција желуца (BI; BII)	(a)3;	(o)6
• операција хијаталне киле по „Nissen“-у	(a)1	
• трункална ваготомија	(a)1;	(o)1
• селективна ваготомија	(a)1;	(o)1
• билиодигестивна анастомоза по „Roux“-у	(a)4;	(o)5
• операција ехинококне цисте јетре	(a)3;	(o)3
• трансдуоденална сфинктеропластика	(a)3;	(o)1
• биопсија јетре	(a)3;	(o)2
• шав јетре код повреда	(a)3;	(o)3
• лијева лобектомија јетре	(a)3;	(o)3
• десна хемиколектомија	(a)3;	(o)5
• лијева хемиколектомија	(a)3;	(o)5
• предња ресекција ректума по „Dihon“-у	(a)4;	(o)5
• абдоминоперинеална ампутација ректума по „Milles“-у	(a)4;	(o)1
• тотална колектомија	(a)3	
• цервикална езофагостомија	(a)3;	(o)1
• сутура торакалног једњака код повреда	(a)1;	(o)1
• тотална гастректомија са лимфаденектомијом	(a)4;	(o)5
• езофагектомија кроз торакотомiju	(a)2;	(o)1
• трансхијатална езофагектомија	(a)2;	(o)1
• реконструкција једњака (колопластика;гастроластика)	(a)2	
• цефалична дуоденопанкреатектомија („Whipple“)	(a)3;	(o)1
• дистална панкреатектомија	(a)2;	(o)1

- *Wirsungo*-јејуностомија („*Puestow*“) (a)1
- некросектомија код некротичног панкреатитиса (a)2; (o)2

р) Васкуларна хирургија (72 мјесеца)

Специјализација васкуларне хирургије траје 6 година. Састоји из општег дијела и посебног дијела.

Општи дио

Општи дио траје двије године и састоји се из следећих области: хируршке инфекције; абдоминална хирургија; ургентна хирургија - трауматологија; анестезиологија са реаниматологијом и интензивном терапијом; пластична и реконструктивна хирургија; торакална хирургија, урологија, ендокрина хирургија и онколошка хирургија.

– Хируршке инфекције (1 мјесец)

Кандидат је обавезан да савлада базична теоријска, као и практична знања о: механизмима биолошке одбране организма од инфекције, узрочницима инфекције, превенцији и лијечењу хемотерапеутицима, антибиотицима, као и о имунизацији. Посебну пажњу треба обратити на: стафилококне и стрептококне инфекције, еризипел, инфекције изазване грам-негативним агенсима, клостридијалне и друге анаеробне инфекције, као и гљивичне и вирусне инфекције. Кандидат је обавезан да савлада базична теоријска, као и темељна практична знања о хируршкој профилакси, асепси и антисепси, стерилизацији и дезинфекцији.

Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

(Легенда: посматра – п, асистира – а, оперише – о, изводи - и)

• обрада инфицираних меких ткива	(о) 10
• обрада панарицијума	(о) 6
• обрада дијабетесног стопала	(о) 3

– Абдоминална хирургија (8 мјесеци)

Специјализант треба да савлада и усвоји темељна теоретска и практична знања везано за: хируршке приступе, затварање абдоминалних инцизија, дренажу, затим за основне абдоминалне оперативне захвате (гастродуоденум, жучна кеса и путеви, танко и дебело цријево), као и основне поступке у лијечењу акутних абдоминалних стања (синдром перитонитиса, синдром илеуса и синдром интраабдоминалног крварења).

Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације и из следећих процедура:

• третман ингвинална киле	(п) 5	(а) 10	(о) 5
• лапаротомија и затварање лапаротомijske ране	(п) 5	(а) 20	(о) 10
• дехисценија лапаротомijske ране		(а) 5	(о) 2
• третман вентралне киле	(п) 3	(а) 3	(о) 2
• анастомоза танког цријева		(а) 7	(о) 5
• ресекција желуца	(п) 3	(а) 5	
• холецистектомија	(п) 5	(а) 10	(о) 2
• „Hartman“-ова процедура	(п) 5	(а) 5	(о) 2
• Хемиколектомија	(п) 5	(а) 3	
• утура перфоративног улкуса	(п) 3	(а) 3	(о) 1

• апендектомија		(a) 5	(o) 2
• пункција абдомена	(п) 5		(o) 2
• спленектомија	(п) 3	(a) 3	(o) 2
• ресекција једњака	(п) 3	(a) 2	

– **Ургентна хирургија - трауматологија (6 мјесеци)**

Специјализант треба да савлада теоријска и практична знања која се односе на: етиопатогенезу и класификацију повреда; реанимацију и терапију трауматизованих и политрауматизованих болесника, односно других системских компликација трауме (тромбоемболија, масна емболија, респираторне компликације, дигестивни поремећаји, хидроЕлектролитски дисбаланс, посттрауматске психозе и друга делирантна стања); дијагностичке поступке након трауме абдомена, грудног коша и локомоторног система; конзервативно лијечење прелома костију и повреда кичменог стуба; дијагнозу, диференцијалну дијагнозу и терапију различитих шокних стања (трауматски, хеморагијски, септични, кардиогени, МОД, МОФ); оперативне захвате на коштаноглобном систему након трауме.

Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

• екстензија костију екстремитета код прелома	(п) 5	(a) 5	(o) 1
• репозиција прелома, остеосинтеза	(п) 5	(a) 10	(o) 1
• пункција зглобног излива	(п) 3	(a) 3	(o) 2
• апликација спољашњег фиксатора	(п) 2	(a) 5	
• обрада великих дефеката меких ткива		(a) 5	(o) 10
• трахеостомија	(п) 2	(a) 3	(o) 3

– **Анестезиологија са реаниматологијом и интензивном терапијом (2 мјесеца)**

Специјализант усваја теоријска и практична знања из регионалне, опште и комбиноване анестезије. Изучава основе процјене и припреме болесника за планирани хируршки захват. Савладава основе кардио-пулмоналне реанимације. Усваја знања из области интензивне његе хируршких болесника.

Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

• учешће у 20 општих анестезија	(п) 10	(a) 10	
• ендотрахеална интубација	(п) 5	(a) 5	(и) 5
• учествовање у 10 кардио-пулмоналних реанимација	(п) 4	(a) 4	(и) 2
• учешће у 10 регионалних анестезија	(п) 4	(a) 4	(и) 2
• регионална анестезија		(a) 5	(и) 5
• пласирање централног венског катетера		(a) 5	(и) 5

– **Пластична и реконструктивна хирургија - опекотине (1 мјесец)**

Специјализант усваја теоријска и практична знања која се односе на примјену слободних кожных трансплантата, односно кожно-мишићних режњева са микроваскуларним анастомозама. Усваја знања из области третмана опекотина.

Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

- примарна обрада веће опекотине (п) 5 (а) 3 (о) 1
- некректомија са тангенцијалном инцизијом (п) 3 (а) 2
- некректомија са ексцизијом (п) 3 (а) 2
- аутоотрансплатација коже *Watson*-овим ножем (а) 5
- аутоотрансплатација коже електричним дерматомом (а) 5
- прекривање дефекта кожно-мишићним режњем уз креирање микроваскуларених анастомоза (а) 5

– Торакална хирургија (3 мјесеца)

Специјализант се обучава за отварање, затварање и дренажу грудног коша, и упознаје се основним оперативним захватима. Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

- торакотомија и затварање торакотомне ране (п) 5 (а) 10 (о) 5
- торакалне дренаже (п) 5 (а) 5 (о) 5
- торакална пункција (п) 5 (а) 5 (о) 5
- рендгеноскопија (п) 10 (о) 5
- ресекције плућа (п) 5 (а) 5

– Урологија (1 мјесец)

Специјализант савладава основна теоријска и практична знања која се односе на: пласирање цистофикса, сутуру мокраћне бешике, сутуру и реконструкцију уретера, уретероцистонеостому и нефректомију. Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

- пласирање цистофикса (п) 3 (а) 3 (о) 3
- сутура мокраћне бешике (п) 3 (а) 3 (о) 2
- сутура и реконструкција уретера (п) 3 (а) 5 (о) 2
- уретеронеоцистостома (п) 3 (а) 5 (о) 1
- нефректомија (п) 3 (а) 5 (о) 1

– Ендокрина хирургија (1 мјесец)

Специјализант савладава основна теоријска и практична знања која се односе на обољења тиреоидне и надбубрежне жлијезде (хипертиреоза, тиреотоксична криза, хипотиреоза, адренална инсуфицијенција, „*Sy. Cushing*“, феохромоцитом). Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

- Тиреоидектомија (а) 15 (о) 2

- Адrenaлeктомија

(a) 5

– Хируршка онкологија – (1 мјесец)

Специјализант се упознаје са основама хируршког лијечења малигних болести. Усваја базичне онколошко хируршке постулате у дијагностици и индикацијама за оперативно лијечење (малигни меланом, карцином дојке, тумори меких ткива). Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из сљедећих процедура:

• малигни меланом – ексцизија	(п) 5	(a) 5
• мастектомија	(п) 10	(a) 5
• тумори меких ткива	(п) 5	(a) 5

Напомена:

Након завршеног општег дијела, специјализант пред трочланом комисијом (ментор и два члана), полаже главни колоквијум (оцјена се уписује у специјалистички индекс), и иста представља услов за даљи наставак специјализације у оквиру посебног дијела.

Посебни дио

Посебни дио траје четири године и састоји се од сљедећих области: хирургија супрааортних грана; хирургија торакалне и торакоабдоминалне аорте; хирургија абдоминалне аорте; хирургија периферних артерија; хирургија венског и лимфног система; трансплантациона хирургија; ендоваскуларне процедуре; дијагностика васкуларних обољења; ургентна васкуларна хирургија; палијативна васкуларна хирургија; кардиохирургија.

– Хирургија супрааортних грана

(6 мјесеци)

Специјализант савладава теоријска и практична знања која се односе на: стенозантно-оклузивну болест супрааортних грана; патолошке елонгације каротидних артерија; анеуризме супрааортних грана, тумор каротидног тијела, анатомске и екстранатомске процедуре на супрааортним гранама и синдром горњег торакалног отвора. Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из сљедећих процедура:

• конвенционална каротидна ендартеректомија	(п) 5	(a) 5	(o) 3
• еверзиона каротидна ендартеректомија	(п) 5	(a) 20	(o) 7
• патолошке елонгације каротидних артерија	(п) 3	(a) 7	(o) 2
• анеуризма каротидне артерије	(п) 3	(a) 2	
• екстраанатомске реконструкције	(п) 5	(a) 5	(o) 2
• анатомске реконструкције	(п) 5	(a) 2	
• реконструкција вертебралних артерија	(п) 3	(a) 1	
• третман синдрома горњег торакалног отвора	(п) 5	(a) 3	
• тумор каротидног тијела	(п) 3	(a) 3	

– Хирургија торакалне и торакоабдоминалне аорте (3 мјесеца)

Специјализант савладава теоријско и практично знање које се односи на обољења торакалне и торакоабдоминалне аорте (анеуризме, коарктација, артеритиси и друго). Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

- анеуризма торакалне аорте (п) 5 (а) 5
- анеуризма торакоабдоминалне аорте (п) 5 (а) 5

– Хирургија абдоминалне аорте (6 мјесеци)

Специјализант савладава теоријско и практично знање које се односи на стенозантно-оклузивну и анеуризматску болест абдоминален аорте о њених грана. Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

- ресекција ААА и интерпозиција графта (п) 5 (а) 15 (о) 2
- ресекција ААА и аортобибилијакална или аортобифеморална реконструкција (п) 5 (а) 15 (о) 3
- „*M. Leriche*“, АФФ реконструкција (п) 5 (а) 10 (о) 3
- реконструкција висцералних грана (п) 3 (а) 3
- реноваскуларна хипертензија (п) 2 (а) 2
- екстраанатомске процедуре („*AxFF*“, „*Cross Over*“, трансобтураторна) (п) 5 (а) 10 (о) 5
- имплантација кадаверичног хомографта (а) 2
- третман абдоминалних тумора (п) 5 (а) 3

– Хирургија периферних артерија (8 мјесеци)

Специјализант савладава теоријско и практично знање које се односи на стенозантно-оклузивне и анеуризматске болести периферних артерија. Специјализант посебно треба да овлада проблемом акутне и „критичне исхемије доњих екстремитета“, специфичним обољењима поплитеалне артерије (синдром укљештења, цистична адвентицијелна болест), као и базичним хируршким принципима (сутура крвног суда, ендартеректомија, „*patch*“ пластика, интерпозиција графта, „*bypass*“). Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

- профундопластика (п) 5 (а) 5 (о) 3
- наткољени „*F-P bypass*“ синтетским графтом (п) 5 (а) 15 (о) 5
- Реверзни „*F-P/Cr bypass*“ (п) 5 (а) 10 (о) 3
- „*In situ*“ *F-P/Cr bypass* (п) 5 (а) 10 (о) 3
- анеуризма периферних артерија (п) 5 (а) 5 (о) 2
- специфична обољења поплитеалне артерије (а) 2

– Хирургија венског и лимфног система (4 мјесеца)

Специјализант савладава теоријско и практично знање које се односи на тромбофлебитис, флеботромбозу, хроничној венски застој, венске улкусе, лимфни застој, артериовенске малформације, обољења горње и доње шупље вене и портну

хипертензију. Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

• третман примарних венских варикса	(п) 3	(а) 10	(о) 5
• третман обољења перфорантних вена		(а) 10	
• реконструкција <i>VCI</i>	(п) 3	(а) 3	
• реконструкција <i>VCS</i>	(п) 2	(а) 1	
• третман портне хипертензије	(п) 3	(а) 3	

– **Трансплантациона хирургија (1 мјесец)**

Специјализант савладава теоријско и практично знање које се односи на трансплантацију органа. Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

• трансплантација бубрега		(а) 3	
• трансплантација јетре	(п) 1		

– **Ендоваскуларне процедуре (3 мјесеца)**

Специјализант савладава теоријско и практично знање које се односи на *PTA*, пласирања стентова, ендоваскуларних графтова и кава филтера. Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

• <i>PTA</i> и стент периферних артерија	(п) 5	(а) 5	(о) 2
• <i>PTA</i> и стент каротидних артерија	(п) 5	(а) 5	
• имплантација аортног ендोगрфта	(п) 5	(а) 5	
• имплантација кава филтера	(п) 2		

– **Дијагностика васкуларних обољења (2 мјесеца)**

Специјализант савладава теоријско и практично знање неинвазивне (*Doppler*, УЗ дијагностике: континуални и *CDS*, *CT*, *NMR*, *MSCT*) и инвазивне дијагностике (ангиографија) васкуларних болести. Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

• „ <i>Doppler</i> “ индекси, сегментни притисци, спектрална анализа	(п) 5	(а) 5	(о) 10
• „ <i>Colour Duplex</i> “ (каротидне артерија, трбушна аорта, периферне артерије)	(п) 30		(о) 5
• трансфеморална ангиографија	(п) 5	(а) 5	(о) 5
• трансаксиларна ангиографија	(п) 5	(а) 5	
• транслумбална аортографија	(п) 5	(а) 5	(о) 2
• селективна ангиографија	(п) 5		
• <i>NMR</i>	(п) 5		
• <i>MSCT</i>	(п) 5		

– **Ургентна васкуларна хирургија (6 мјесеци)**

Специјализант савладава теоријско - практична знања која се односе на ургентна васкуларна стања (емболије, тромбозе, изоловане и комбиноване повреде крвних судова, принципе збрињавања политрауме, ТДВ, руптуриране анеуризме абдоминалне аорте и друго). Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

• трансбрахијална емболијектомија	(п) 3	(а) 5	(о) 10
• трансфеморална емболијектомија	(п) 3	(а) 10	(о) 10
• транспоплитеална емболијектомија	(п) 3	(а) 10	(о) 10
• изолована повреда периферних артерија и вена	(п) 3	(а) 10	(о) 5
• удружена повреда периферних артерија и вена		(а) 5	
• проксимални тромбофлебитис VSM	(п) 5	(а) 5	(о) 10
• венска тромбектомија	(п) 3	(а) 3	(о) 1
• руптурирана анеуризма абдоминалне аорте	(п) 5	(а) 10	(о) 1

– **Микрохирургија (1 мјесец)**

Специјализант усваја теоретска и практична знања везана за реплантацију прстију и екстремитета. Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

• реплантација прстију	(а) 5
• реплантација екстремитета	(а) 1
• реконструкција периферних нерава	(а) 5

– **Палијативна васкуларна хирургија (1 мјесец)**

Специјализант савладава теоријска и практична знања која се односи на нереконструктивне и остале васкуларне процедуре. Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

• лумбална симпатекутомија	(а) 2	(о) 1
• торакална симпатекутомија	(а) 2	
• наткољена ампутација	(а) 10	(о) 10
• поткољена ампутација	(а) 10	(о) 10
• ампутација прстију	(а) 5	(о) 5
• хемодијализне AV фистуле	(а) 10	(о) 5
• имплантација графта за хемодијализу	(а) 5	(о) 2

– **Кардиохирургија (6 мјесеци)**

Специјализант савладава теоријске и практичне основе елементарних кардиохируршких процедура (аортокоронарни *bypass*, валвуларна хирургија, акутна дисекција асцендентне аорте, принципи ЕКК, перикардитиси.). Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

• Стернотомија	(п) 10	(а) 20	(о) 10

• канулација	(п) 10	(а) 20	(о) 5
• пункција перикарда	(п) 10	(а) 5	(о) 5
• аортокоронарни „bypass“	(п) 10	(а) 20	
• валвуларна хирургија	(п) 10	(а) 5	
• дисекција асцендентне аорте	(п) 5	(а) 10	

Остало (граничне области) – (1 мјесец)

Уградња и замјена пејсмејкера, хипербарична оксигенација, физикална рехабилитација.

с) Грудна хирургија (72 мјесеца)

Циљ специјализације опште торакалне хирургије је организовање теоријске едукације и практичне обуке доктора медицине на специјализацији, који би по завршеној обуци и положеном испиту стекли звање доктора медицине специјалиста опште торакалне хирургије. Сврха планске едукације је формирање општег торакалног хирурга који би био оспособљен да спроводи и унапређује хируршку праксу у области дијагностике, оперативног лијечења и клиничке контроле торакално - хируршких болесника.

Специјализација из опште торакалне хирургије траје 6 година - 72 мјесеца и састоји се из два дијела. Први дио се односи на општу хирургију (у трајању од 2 године), а други дио се односи на општу торакалну хирургију (у трајању од 4 године). Сваком специјализанту се одређује ментор за цијелокупан специјалистички стаж.

Први дио специјализације (2 године - 24 мјесеца) специјализант проводи у установи у којој се ради општа хирургија (хируршка организационе јединице болница) и које имају услове за едукацију из области опште хирургије.

Други дио специјализације (4 године - 48 мјесеци) специјализант проводи у универзитетској установи у којој се ради општа торакална хирургија и која има услове за реализацију прописаног плана специјализације из опште торакалне хирургије.

Специјализант је обавезан да у току специјалистичког стажа положи колоквијуме из сљедећих 7 (седам) области:

- општа хирургија,
- хирургија плућа,
- кардиоваскуларна хирургија,
- хирургија једњака,
- радиолошка и ултразвучна дијагностика,
- пулмологија,
- анестезија и реанимација.

Општи дио (24 мјесеца)

Општи дио специјализације се односи на едукацију из опште хирургије и коресподентних хируршких дисциплина од интереса за торакалну хирургију.

(Легенда: п – посматра; а – асистира, о – оперише)

– Хируршке инфекције (2 мјесеца)

Кандидат је обавезан да савлада базична теоријска, као и темељна практична знања о механизмима биолошке одбране организма од инфекције, о патогеним микроорганизмима, као узрочницима инфекције уопште, о превенцији и лијечењу хемотерапеутицима и антибиотицима, као и о имунизацији. Посебну пажњу треба обратити на поједина стања као што су: стафилококне инфекције, стрептококне инфекције, еризипел, антракс, инфекције изазване грам негативним бацилима, кластридијалне и друге анаеробне инфекције, актиномикотичне инфекције, инфекције изазване грам негативном флором, гљивичне и вирусне инфекције. Ментор својим

потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

• обрада инфицираних меких ткива	10 (o)
• обрада панарицијума	6 (o)
• обрада дијабетесног стопала	2 (o)

– **Абдоминална хирургија (12 мјесеци)**

Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

• апендектомија		5(o)
• третман укљештене киле	5 (a)	5(o)
• дехисценција лапаротомијске ране		2(o)
• сутура перфоративног улкуса		2(o)
• анастомоза танког цријева		6(o)
• анастомоза дебелог цријева		6(o)
• спленектомија		3(o)
• сутура јетре	5 (a),	5 (o)
• формирање гастростоме	5 (a),	5 (o)

– **Трауматологија и ургентна хирургија (2 мјесеца)**

Кандидат је обавезан да савлада базична теоријска, као и темељна практична знања о следећем: функционална анатомија локомоторног апарата, основни појмови о етиопетогенези повреда (механизми настанка, класификације), реанимација и терапија шока код трауматизованих и политрауматизованих пацијената, дијагностички поступци у трауматологији (грудни кош, абдомен, ретроперитонеум, дуге кости), основна ултразвучна дијагностика повреда трбуха, ретроперитонеума, грудног коша, конзервативно лијечење прелома костију, трауматски и хеморагијски шок, друге виталне системске компликације трауме (тромбоемболија, масна емболија, респираторне компликације, дигестивни поремећаји, хидроелектролитиски дисбаланас, посттрауматске психозе и друга делирантна стања), припрема витално угроженог болесника за оперативно лијечење, постоперативна нега пацијената, индикације за ургентним оперативним захтевима у трауми и политрауми, компликације прелома костију и инфекције на костима. Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

• екстензија прелома дугих костију екстремитета	5 (a)	
• репозиција прелома	5 (a)	
• пункција зглобног излива		10 (o)
• пункција великих тјелесних шупљина		10 (o)
• дијагностичка артроскопија		5 (o)
• обрада великих дефеката меких ткива	10 (a)	
• торакална дренажа		10 (o)
• једноставна остеосинтеза са одстрањивањем остеосинтетског материјала	5 (a)	

– **ОРЛ и максилофацијална хирургија (3 мјесеца)**

Специјализант усваја теоријска и практична знања из хирургије уха, грла и носа. Изучава основе и практичне примјене неинвазивне и инвазивне дијагностике и хируршке експлорације региона врата, ларинкса, горњих дисајних путева и трахеје и

пљувачних жлезда. Стиче и усваја практична знања из ендоскопских метода везаних за наведену регију као и примјену ултрасонографије у дијагностици лезија у вратној регији. Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

• биопсија лимфних чворова и тумора врата		20 (o)
• трахеотомија	5 (a)	10 (o)
• промјена трахеостомске каниле		20(o)
• хируршке ресекције и реконструкције ларинкса	15 (a)	
• трахеобронхоскопија и екстрипација страног тијела код дјете и одраслих кроз ригидни бронхоскоп	20 (a)	5 (o)
• терапијска примјена ласера	10 (a)	
• хируршка експлорација врата код максилофацијалих операција	10 (a)	

– Хирургија дојке и кожных тумора (3 мјесеца)

Специјализант стиче и усваја теоријска и практична знања из хирургије дојке и тумора коже. Изучава основе и практичне примјене неинвазивне и инвазивне дијагностике и хируршке експлорације региона дојке и аксиле. Изучава основе дијагностике и терапије најчешћих примарних тумора коже, посебно меланома. Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

• биопсија лимфних чворова аксиле	5 (a),	10 (o)
• биопсија лезија дојке	5 (п),	10 (o)
• корективне и радикалне ресекције дојке	10 (a)	5 (o)
• ресекције тумора коже (меланома)	5 (a),	5 (o)

– Ендокрина хирургија (1 мјесец)

Специјализант стиче и усваја теоријска и практична знања из ендокрине хирургије. Изучава посебно, основе и практичне примјене неинвазивне и инвазивне дијагностике и хируршке експлорације код лезија тиреоиде, паратиреоиде и надбубрежних жлијезда. Упознаје се са основним индикацијама и врстама хируршких приступа и интервенција код симпатекутомије. Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

• ултрасонографска дијагностика нодозне струме штитасте жлијезде	5 (п)	5(o)
• ресекција штитасте жлијезде услед карцинома	5 (a)	1(o)
• ресекција вратне и торакалне нодозне струме	5 (a),	3 (o)
• ресекција надбубрежне жлијезде	3 (a)	
• симпатекутомија	3 (a),	5 (o)

– Патологија (1 мјесец)

Специјализант савладава основна теоријска знања из области клиничке патологије и узима учешће у клиничким аутопсијама. Такође, савладава основе појединих хистопатолошких техника као и тумачење хистопатолошких препарата из области коју специјализира.

Посебни дио (48 мјесеци)

Посебни дио специјализације односи се на едукацију из опште торакалне хирургије.

– Хирургија плућа (30 мјесеци)

Специјализант стиче и усваја теоријска и практична знања из сљедећих стручних области хирургије плућа: ембриологија, анатомија и морфологија плућа, дијагностика у торакалној хирургији, преоперативна процјена фактора ризика код торакохируршких болесника, хируршке технике и инцизије у торакалној хирургији и стандардне ресекције плућа, постоперативни период (компликације и постоперативна њега оперисаних), зид грудног коша, хируршке болести дијафрагме, обољења плеуре, дијагностика и хируршко лијечење најчешћих обољења трахеје, плућне инфекције, конгениталне аномалије и лезије структуре плућа, тумори плућа (карцином плућа, ријетки тумори плућа, метастазе екстраторакалних тумора у плућима, секундарни примарни и метастатски карцином, „*superior sulcus*“ тумор, бенигни тумори плућа), медијастинум и торакална траума. Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из сљедећих процедура:

• дијагностичка бронхоскопија флексибилним бронхоскопом	10 (п)	100 (о)
• дијагностичка и терапијска бронхоскопија ригидним бронхоскопом.....	10 (п),	10 (о)
• перкутана биопсија иглом торакалног зида	5 (п),	30 (о)
• перкутана биопсија иглом плућа	5 (п),	30 (о)
• перкутана биопсија иглом медијастинум.....	5 (п),	10 (о)
• перкутана биопсија плеуре.....	5 (п),	20 (о)
• плеурална пункција дијагностичка-терапијска	5 (п),	100 (о)
• плеуроскопија-торакоскопија	5 (п),	10 (о)
• медијастиноскопија	5 (п),	10 (о)
• медијастинотомија.....	3 (п),	1 (о)
• хируршка биопсија плућа.....	3 (а),	5 (о)
• хируршка биопсија плеуре	3 (а),	5 (о)
• торакална дренажа	5 (п),	100 (о)
• VATS дијагностика....	10 (п),	20 (о)
• декортикација плућа...	10 (а),	20 (о)
• операција спонтаног пнеумоторакса.	10 (а),	15 (о)
• LVRS - плућна редукција код емфизема плућа...	5 (а),	5 (о)
• торакалне инцизије- аксиларна, постеролатерална.	5 (а),	100 (о)
• пнеумонектомија - стандардна (лијево, десно)...	50 (а),	10 (о)
• пнеумонектомија - проширена ..	10 (а),	5 (о)
• лобектомија - стандардна десна горња ..	50 (а),	20 (о)
• лобектомија - стандардна десна доња.	50 (а),	20 (о)
• лобектомија - средњи режањ..	5 (а),	1 (о)
• лобектомија- стандардна лијева горња..	50 (а),	20 (о)
• лобектомија - стандардна лијева доња ...	50 (а),	20 (о)
• лобектомија - sleeve ресекција (десна и лијева горња)	5 (а),	3 (о)

• билобектомија доња	5 (a)	
• билобектомија горња..	2 (a)	
• ресекција сегмента плућа ...	5 (a),	5 (o)
• клинаста ресекција плућа ..	5 (a),	10 (o)
• стандардна ресекција тумора плућа и зида грудног коша	5 (a),	2 (o)
• екстирпација тумора, цисте плућа .	5 (a),	5 (o)
• енуклеација хидатидне цисте плућа и капитонажа	5 (a),	5 (o)
• ресекција тумора зида грудног коша	5 (a),	5 (o)
• ресекција тумора зида грудног коша (ресекција ребара) и реконструкција дефекта аломатеријалом (мрежица)	3 (a)	
• ресекција тумора стернума и реконструкција дефекта аломатеријалом.	2 (a)	
• реконструкција зида код конгениталних дефеката – „ <i>pectus excavatum</i> “ и „ <i>pectus carinatum</i> “	5 (a),	3 (o)
• ресекције зида грудног коша код superior sulcus тумора	3 (a)	
• VATS хирургија - пнеумоторакс, клинасте ресекције, лобектомија, декортикација плућа, дијагностика...	30 (п),	20 (o)
• реконструкције дијафрагме код трауматске руптуре и конгениталних хернија.	5 (a),	3 (o)
• екстирпација тумора медијастинума	5 (a),	5 (o)
• парцијална ресекција вратног дијела трахеје без стеротомије .	10 (a)	
• парцијална ресекција трахеје са парцијалном стернотомијом .	5 (a)	
• реконструкција карине трахеје – „ <i>sleeve</i> “ пнеумонектомија	5 (a)	
• постављање ендотрахеалног или ендобронхијалног стента	5 (п)	

Кардиоваскуларна хирургија (9 мјесеци)

Специјализант стиче и усваја теоријска и практична знања из сљедећих области: кардиоваскуларна дијагностика, екстракорпорална циркулација и хирургија урођених срчаних мана, хирургија аорте и супрааортних грана, хирургија перикарда и тумора плућа, хирургија периферних артерија и хирургија венског система, повреде срца и крвних судова и постоперативна интензивна терапија и реанимација.

Кардиоваскуларна дијагностика, 1 мјесец

Специјализант савладава теоријска знања из: анатомија и патолошке анатомије срца и крвних судова, физиологије и патофизиологије кардиоваскуларног система, хемодинамике и хемодинамског мониторинга, неинвазивне и инвазивне кардиоваскуларне дијагностике, клиничке кардиологије и ангиологије, индикација и препреме болесника за оперативну лијечење. такође похађа и едукацију у:

- кардиолошкој амбуланте (ЕКГ дијагностика),
- ехокардиографском кабинету (ЕНО, стрес ЕНО, и „*Doppler*“ дијагностика срца)
- кабинету нуклеарне медицине (кардиосцинтиграфија и „*cardio scan*“)

- радилошком кабинету (периферне ангиографије, едноваскуларни стент, *NMR* и скенер у кардиоваскуларној дијагностици)
- васкуларној амбуланти (*ЕНО* и „*Doppler*“ васкуларна дијагностика)
- катетеризационој сали/лабораторији (катетеризација срца, аортографија, вентрикулографија, коронарографија, електрофизиолошка дијагностика и интервентне кардиолошке процедуре – балон дилатација, стентови)
- Центру за уградњу пејсмејкера (дијагностика поремећаја срчаног ритма – 24х *EKG* Холтер мониторинг, пејсмејкер контроле).

Екстракорпорална циркулација и хирургија урођених срчаних мана, 3 мјесеца

Специјализант савладава теоријска знања из следећих области:

- екстракорпорална (ЕКК) циркулација и мониторинг,
- машине за ЕКК циркулацију и дијелови ЕКК система,
- интраоперативна протекција миокарда,
- хемодинамски и биохемијски мониторинг,
- технике кардиопулмонланог *bypass*-а (парцијални, тотални, циркулаторни арест),
- циркулација и механичка потпора циркулације.

Специјализант савладава теоријска знања и из следећих области: анатомија и патолошка анатомија, физиологија и патофизиологија урођених срчаних мана код дјете и одраслих, специфичност дијагностике урођених срчаних мана, клиничка педијатријска кардиологија и индикације за оперативно лијечење. Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

• стернотомија	20 (а),	10 (о)
• канилисање срца и аорте	10 (а),	5 (о)
• канилисање феморалних крвних судова	10 (а),	5 (о)
• деканулација и деареација срца	10 (а),	5 (о)
• дренажа медијастинума и затварање стернотомије	20 (а),	10 (о)
• постављање епимиокардијалних пејсмејкер електрда..	5 (а)	
• подвезивање „ <i>Ductus Bottali</i> “	2 (п),	2 (а)
• затварање „ <i>ASD</i> “-а	2 (а)	
• затварање „ <i>VSD</i> “-а	2 (а)	
• коарктација аорте	2 (п)	
• „ <i>Tetralogia Fallot</i> “		
○ палијативна операција	2 (п)	
○ корективна операција	2 (п)	

Хирургија аорте и супрааортних грана, 1 мјесец

Специјализант савладава теоријска знања из следећих области: етиопатогенеза, морфологија, дијагностика, клиника и лијечење актуних и хроничних форми стенозантно-оклузивне и анеуризматске болести, дисекција и других патолошких стања аорте. Такође, похађа и едукацију из следећих области: хируршко рјешавање акутне дисекције асцендентне аорте, хируршко рјешавање анеуризме асцендентне аорте и лука аорте, хируршко рјешавање анеуризме тораклане аорте, хируршко рјешавање торакоабдоминалне анеуризме, хируршко рјешавање хроничних анеуризми абдоминалне аорте, ресекција анеуризме и интерпозиција инфрареналног графта , ресекција анеуризме и аортоилијакални или аортобифеморални *bypass*, хируршко

рјешавање руптурираних анеуризми абдоминалне аорте, хируршко рјешавање стенозантно-оклузивне болести аортоилијачне регије, аортоилијакални или аортобифеморални *bypass*, хируршко рјешавање стенозантно-оклузивне болести висцералних грана абдоминалне аорте, хируршко рјешавање компликација након реконструктивног захвата на абдоминалној аорти (инфекције, аортоентеричне фистуле, псеудоанеуризме), конвенционална каротидна ендартериектомија, верзiona каротидна ендартериектомија, анатомске и екстраанатомске реконструкције артерија лука аорте и хирургија TOS-а (ресекција вратног или првог ребра, скаленског мишића).

Хирургија перикарда и тумори срца, 1 мјесец

Специјализант савладава теоријска знања из сљедећих области: етиопатогенеза и клиника акутних и хроничних форми перикардитиса, индикације и технике оперативног или неоперативног рјешавања, клиника, етиопатогенеза тумора срца (*miksuma*) и тимуса и технике оперативног рјешавања. Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из сљедећих процедура:

• ресекција перикарда код ексудативног перикардитиса	3 (a),	3 (o)
• ресекција перикарда - хронични констриктивни перикардитис	2 (a),	2 (o)
• екстирпација миксома срца	3 (a)	
• перикардиоцентеза	3 (a),	3 (o)
• тимектомија	3 (a),	3 (o)

Хирургија периферних артерија и венског, мјесеца

Специјализант савладава теоријска знања из сљедећих области: етиопатогенеза, морфологија, дијагностика, клиника, облици лијечења и технике операције стенозантно оклузивне болести периферних артерија (*sutura*, *TEA*, *patch*, интерпозиција графта, *bypass*) као и тзв. консензус докумената (дијабетесно стопало, критична исхемија екстремитета, анеуризме поплитеалне артерије и слично), врсте алопластичних графтова, компликације и начини рјешавања истих. Специјализант се упознаје и са етиопатогенезом, дијагностиком, те конзервативним и оперативним лијечењем површних варикозитета, тромбофлебитиса, постфлеботског синдрома, улкус круриса, артериовенским малформацијама. Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из сљедећих процедура:

• емболијектомија периферних артерија (трансфеморална, транспоплитеална, трансбрахијална)	5 (a)
• феморопоплитеалне реконструкције синтетским графтом	5 (a)
• феморопоплитеалне реконструкције аутовенским графтом	5 (a)
• феморокруралне реконструкције (реверзне или <i>in situ</i>)	3 (a)
• оперативно лијечење површних варикозитета и инсуфицијентних периферних грана	5 (a)
• тромбектомија код флеботромбоза	3 (a)

Повреде срца и крвних судова, 1 мјесец

Специјализант савладава теоријско знање из сљедећих области: дијагностика, клиника и хируршки третман изолованих и комбинованих повреда срца и крвних судова,

принципи збрињавања политрауме. Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

- хируршко рјешавање повреда периферних артерија и вена 10 (а), 5 (о)
(технике: лигатура, сутура, „patch“ пластика, интерпозиција графта, „bypass“)
- хируршко рјешавање повреда срца

Постоперативна интензивна терапија и реанимација

Током специјалистичког стажа из кардиоваскуларне хиорургије специјализант је у обавези да континуирано савладава теоријска и практична знања из области постоперативне интензивне терапије и реанимације, као што су: артефицијална вентилација и респираторни мониторинг, ЕКГ и хемодинамски мониторинг, третман срчане слабости (интрааортна балон пумпа), пријевремени спољни пејсмејкер и дефибрилатор у третману аритмија срца, биланс течности и електролита, биохемијски и ацидо-базни мониторинг, субституција колоида и кристалоида, контрола дренажа, мониторинг диурезе, RTG контрола, гастроинтестинална сукција, контрола периферне циркулације и температуре, контрола неуролошких функција и знакова инфекције.

Хирургија једњака (6 мјесеци)

Специјализант стиче и усваја теоријска и практична знања из следећих области:

- анатомија, физиологија и дијагностика обољења једњака,
- оперативне методе у лијечењу обољења једњака,
- траума једњака,
- бенигна обољења једњака:
 - конгениталне аномалије једњака
 - инфламаторна обољења једњака
 - кардијална инкомпетенција и удружен гастроезофагеални рефлукс
 - обољења моторике једњака
 - дивертикулоза једњака
 - гастроезофагеални рефлукс
 - бенигна стриктура једњака
 - Баретов езофагус
 - бенигни тумори, цисте и дупликатуре једњака
- малигна обољења једњака
 - карцином једњака
 - карцином једњака и гастроезофагеалног прелаза.

Анатомија, физиологија и дијагностика обољења једњака, 1 мјесец

Специјализант савладава основна знања из ембриологије, анатомије и лимфне дренаже једњака. Специјализант стиче и усваја теоријска и практична знања из следећих области:

- физиологија и физиолошке методе испитивања једњака,
- испитивање рН код обољења једњака,
- радиолошка испитивања једњака,
- радиоизотопске методе испитивања једњака,
- ендоскопске методе код обољења једњака.

Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

- езофагоскопија 5 (a), 10 (o)

Оперативне методе у лијечењу обољења једњака и траума једњака, 5 мјесеци

Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

- експозиција вратног једњака 30 (a), 5(o)
- модификована „Hellerova“ езофагомиотомија 10 (a), 3(o)
- ресекција једњака и замјена једњака желуцем 30 (a)
- ресекција једњака и замјена једњака колоном 10 (a)
- ресекција једњака и замјена једњака јејунумом 5 (a)
- VATS процедуре код обољења једњака 20 (a)
- екстирпација страног тијела једњака 5(п)
- хируршко збрињавање повреде једњака 5 (п)
- хируршке палијације код иноперабилног карцинома једњака. 10 (a)

Радиолошка и ултразвучна дијагностика, 1 мјесец

Специјализант се упознаје са радиолошким и дијагностичким методама које се примјењују у дијагностици лезија и обољења органа смјештених у грудном кошу. Специјализант стиче и усваја теоријска и практична знања из:

- стандардна радиографија и томографија грудног коша,
- компјутеризоване томографије грудног коша и горњег спрата абдомена и ретроперитонеума,
- магнетна резонанција грудног коша (медијастинум, мека ткива, кичма),
- позитрон емисионе томографије (PET),
- сцинтиграфије скелета и плућа,
- ултрасонографије абдомена, срца и грудног коша,
- трансезофагеалне ултрасонографије, и
- метода инвазивне радиолошке дијагностике.

Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

- ултрасонографија абдомена- дијагностика 10 (п), 50(o)
- трансезофагеална ултрасонографија 10 (п), 10 (o)
- ултрасонографија срца 10 (п), 10 (o)
- ултрасонографија торакса 10 (п), 20 (o)

Пулмологија, 1 мјесец

Специјализант се упознаје са основним методама које се примјењују у функционалној дијагностици плућа. Такође, специјализант стиче и усваја теоријска и практична знања из следећих области:

- спирометрија - бронхдилатацијски тестови,
- тјелесна плетизмографија,
- гасне анализе - артеријска пункција,
- дифузија и тестови дифузије,

- тестови оптерећења,
- кардиопулмонални ризици за торакохируршке операције,
- кардиопулмонални тестови прије операције,
- хронична опструктивна болест и мјере физикалне припреме за плућну ресекцију,
- опструкција великих дисајних путева и мјере физикалне припреме и постоперативне терапије, и
- примјена антибиотика, бронходилататора, аналгетика и кардиогене терапије код болесника прије и после торакохируршке операције.

Анестезија и реанимација, 1 мјесец

Специјализант усваја теоријска и практична знања из регионалне, опште и комбиноване анестезије. Изучава основне процјене и припреме болесника за планирани хируршки захват. Савладава основе кардио-пулмоналне реанимације. Такође, специјализант стиче и усваја теоријска и практична знања из следећих области:

- процјена и припрема болесника за планирани хируршки захват,
- кардио-пулмонална реанимација,
- припрема и провјера респиратора,
- примјена артефицијалне вентилације и стављање болесника на артефицијелну вентилацију,
- мониторинг виталних функција код болесника на респиратору,
- привремени пејсмејкер - индикације за примјену и примјена,
- дефибрилатор - индикације за примјену и примјена,
- респираторна физикална терапија,
- специфичности анестезиолошких поступака код стандардних плућних ресекција, ресекције трахеје, бронхопластичних плућних ресекција, код ресекције и реконструкције карине трахеје, код декортикације плућа и код операција када се примењује VATS,
- мјере реанимације и контроле вентилације код серијских прелома ребара,
- трансфузија крви - индикације, контрола и компликације,
- интравенска надокнада волумена течности - индикације, избор физиолошких раствора.

Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура: -

• увођење болесника у општу анестезију - ендотрахеална интубација, назотрахеална интубација (примјена флексибилног бронхоскопа)	10 (п),	20 (о)
• пласирање назогастричне сонде код будног болесника и пласирање назогастричне сонде код успаваног болесника	5 (п),	10 (о)
• регионална анестезија	10 (п),	10 (о)
• венска канулација	5 (п),	20 (о)
• пласирање централног венског катетера (CVK)	10 (п),	10 (о)
• оротрахеална и назотрахеална аспирација	5 (п),	10 (о)
• катетеризација мокраћне бешике	5 (п),	10(о)

т) Ортопедска хирургија и трауматологија (72 мјесеца)

Циљ и намјена специјализације ортопедске хирургије и трауматологије је медицинска област која се бави изучавањем, посматрањем, дијагностиком и лијечењем генских, урођених, развојних и стечених мана, обољења и повреда локомоторног апарата цијеле животне доби. Циљ специјализације је оспособљавање ортопедског хирурга да усвојеним теоријским знањем и стеченим вјештинама може збринути и лијечити већину болесника са малформацијама, обољењима и повредама локомоторног апарата. Ово подразумијева дијагностику, превенцију, критичну одлуку за оперативну или неоперативно лијечење и мултидисциплинару сарадњу.

Ова специјалност обухвата дијагностику, превенцију, лијечење, рехабилитацију и праћење насљедних, развојних и стечених малформација, метаболичких стања, као и развој малигнитета, те обољења и повреда свих структура које припадају локомоторном апарату (коже, поткожног ткива, мишића са тетивама, костију, зглобова, периферних нерава и магистралних крвних судова). Обавезно је и упознавање са граничним областима рада као што су реуматологија, неурологија, физијатрија, ендокринологија, васкуларна хирургија и онкологија. Треба имати одговарајућа знања из анестезиологије, трансфузиологије, урологије, опште торакалне, пластичне и неурохирургије.

Насљедна стања, развојне мане, стечене малформације, повреде, инфекције (специфичне и неспецифичне), запаљења, неоплазме, метаболичка стања, ендокрина обољења дегенеративна обољења, васкуларне некрозе, посљедице васкуларне инсуфицијенције, васкуларна обољења, одобољења крви, биомеханички поремећаји, процјена инвалидности и степена тјелесног оштећења, сарадња у изради протеза и ортоза, планирање и спровођење физикалне терапије, преоперативна припрема, сарадња са анестезиологом, интернистом и постоперативно праћење представљају предмет изучавања ове специјализације.

Дијагностика подразумијева: клинички преглед (посматрање, узимање података, клиничке тестове, обим покрета, једнакост и симетричност дијелова тјела), стандардне радиографије, *CT*, *NMR*, сонографију, сцинтиграфију, *EMG*, мијелографију, контрастна снимања, опште и посебне лабораторијске анализе, пункције, биопсије, артроскопије, неуролошке и васкуларне тестове.

Када се говори о лијечењу, специјализант се упознаје са неоперативним: медикаментним, физикалним процедурама, репозицијом, имобилизацијом, редресманом, имунотерапијом, протетисањем, или оперативним лијечењем: инцизије, екцизије, киретаже, кржаве репозиције, остеофиксације, корективне остеотомије, ампутације, артродезе, артропластике, артроскопије, егализационе процедуре, мио и тенотомије, транспозиције и транслокације, остеопластике, секвестректомије, проточна дренажа, делиберације, капсулотомиије, синовијектомије, туморектомије, биопсије, трансплантати (кожни, локални, слободни, фасци-кутани, фасциомускуларни, костни, тетивни) и микрохируршке технике.

Провјера знања се врши током цијеле специјализације, што подразумијева и први и други дио. Специјализант је обавезан да своје знање и вјештине провјери – докаже код ментора и одређених наставника у виду приказа случајева, радом у операционој сали, дијагностиком, диференцијалном дијагностиком и полагањем колоквијума из свих

сегмената.

Обавезни колоквијуми су:

1. Ортопедска пропедевтика и хируршки поступци
2. Дјечја ортопедија
3. Неуроортопедија
4. Онкоортопедија
5. Обољења и повреде кичменог стуба
6. Обољења и повреде горњег екстремитета
7. Обољења и повреде шаке и реконструктивна микрохирургија
8. Обољења и повреде карлице, кука и наткољенице
9. Обољења и повреде кољена
10. Обољења и повреде поткољенице, скочног зглоба и стопала
11. Псеудоартрозе, коштани дефекти, трансплантати и коштана банка

Специјализација из ортопедске хирургије и трауматологије траје 6 година. При томе специјализант прво савладава општи дио, у трајању од 2 године, а затим и посебни дио (у трајању од 4 године који се мора спровести у наставним базама медицинског факултета под менторством наставника који испитују поједине колоквијуме).

Општи дио (24 мјесеца)

Општи дио се обавља у болници, која има организациону јединицу која се бави дјелатношћу за коју се врши специјализација.

(Легенда: а – асистира; о – оперише)

Хируршке инфекције, 2 мјесеца

Кандидат је обавезан да савлада базична теоријска, као и темељна практична знања о механизмима биолошке одбране организма од инфекције, о патогеним микроорганизмима, као узрочницима инфекције уопште, о превенцији и лијечењу хемотерапеутицима и антибиотицима, као и о имунизацији. Посебну пажњу треба обратити на поједина стања као што су: стафилококне инфекције, стрептококне инфекције, еризипел, антракс, инфекције изазване грам-негативним бацилима, кластридијалне и друге анаеробне инфекције, актиномикотичне инфекције, инфекције изазване грам-негативном флором, гљивичне и висрусне инфекције.

Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

- обрада инфицираних меких ткива (о) 10
- обрада панарицијума (о) 6
- обрада дијабетичне гангрене (о) 2

Абдоминална хирургија, 7 мјесеци

Током овог дијела специјализације, специјализант треба да савлада и усвоји темељна теоретска и практична знања из дијагностике, диференцијалне дијагностике и лијечења свих акутних абдоминалних стања (синдром перитонитиса, синдром илеуса и синдром интраабдоминалног крварења). Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

- апендектомије (о) 5

- уклијештене киле (a) 5 (o) 5
- дехисценција лапаротомичке ране (o) 2
- сутура перфоративног улкуса (o) 2
- анастомоза танког цријева (o) 6

Трауматологија, 9 мјесеци

Током овог дијела специјализације, специјализант треба да савлада сљедећа теоријска знања:

- функционална анатомија локомоторног апарата,
- основни појмови о етиопатогенези повреда (механизми настанка, класификације),
- реанимација и терапија шока код трауматизованих и политрауматизованих,
- дијагностички поступци у трауматологији (грудни кош, дуге кости) ,
- савладавање основа ултразвучне дијагностике повреда трбуха,
- конзервативно лијечење прелома костију,
- трауматски и хеморагички шок,
- друге виталне системске компликације трауме (тромбоемболија, масна емболија, респираторне компликације, дигестивни поремећаји, хидро-електролитски дисбаланс, посттрауматске психозе и друга делирантна стања),
- припрема болесника за оперативно лијечење,
- постоперативна нега болесника,
- оперативни захвати на коштаном-зглобном систему,
- индикације за ургентним оперативним захватима у трауми и политрауми,
- компликације прелома костију, и
- инфекције на костима.

Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из сљедећих процедура:

- екстензија прелома дугих костију екстремитета (o) 15
- репозиција прелома (o) 15
- пункција зглобног излива (o) 10
- пункција великих тјелесних шупљина (o) 10
- дијагностичка артроскопија (o) 5
- обрада великих дефеката меких ткива (o) 20
- торакална дренажа (o) 5
- једноставна остеосинтеза са одстрањивањем остеосинтетског материјала (o) 10

Анестезиологија са реаниматологијом , 2 мјесеца

Специјализант усваја теоријска и практична знања из регионалне, опште и комбиноване анестезије. Изучава основе процјене и припреме болесника за планирани хируршки захват. Савладава основе кардио-плумоналне реанимације.

Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из сљедећих процедура:

- узимање учешћа у 50 општих анестезија,
- процјена и припрема 15 пацијената за планирани хируршки захват,
- судјеловање у 5 кардио-пулмоналних реанимација,
- учествује у извођењу 25 регионалних анестезија,

- пласирање 10 централних венских катетера.

Хируршка интензивна терапија, 2 мјесеца

Специјализант усваја теоријска и практична знања из области интензивне његе хируршких болесника.

Пластична и реконструктивна хирургија - опекотине , 1 мјесец

Специјализант стиче и усваја теоријска и практична знања из:

- пружање прве помоћи код опекотина,
- транспорт пацијената са опекотинама,
- примарна обрада свијежих опекотина,
- оцјена и процјена тежине и степена опечене површине,
- патофизиологија опекотина,
- механизам зарастања опекотина,
- терапија шока насталог код опекотина,
- ургентне хируршке процедуре код опекотина,
- ексцизија опекотинске ране,
- узимање и конзервирање слободних кожных трансплантата,
- индикације за употребу слободних кожных трансплантата,
- теоретске основе формирања слободних кожных трансплантата из културе ткива,
- акутна тубулска некроза као индикација за акутну хемодијализу,
- опекотине дисајних путева,
- негативни енергетски биланс код пацијената са опекотинама
- имунолошки аспект код пацијената са опекотинама,
- хемијске опекотине и антитоти,
- масовне опекотине, опекотине у политрауми, опекотине у рату.

Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

• примарна обрада веће опекотине	(o) 1
• некректомија са примарном тангенцијалном ексцизијом	(o).5
• некректомија са ексцизијом до фасције	(o) 2
• узимање ауотрансплантата коже „Watson“-овим ножем или електричним дерматомом	(o)10
• есхаротомија	(o) 1
• фасциотомија	(o) 1

Патологија, 1 мјесец

Специјализант савладава основна теоријска знања из области клиничке патологије и узима учешће у клиничким аутопсијама. Такође савладава основе појединих хистопатолошких техника као и тумачење хистопатолошких препарата из области коју специјализира.

Након завршеног општег дјела, специјализант, како је већ наведено, пред трочланом комисијом (ментор и два члана), исти полаже главни колоквијум (оцјена се уписује у

специјалистички индекс), и то представља услов за даљи наставак специјализације из опште хирургије.

Општа ортопедија

Списак знања и вјештина којима специјализант треба овлада током специјализације из ортопедије је сљедећи:

- познавање физиологије мишића, тетива, хрскавице, костију и зглобова,
- познавање анатомије екстремитета и кичменог стуба са крвним судовима и живцима,
- познавање биомеханике локомоторног система,
- познавање коштане грађе и ембрионалног развоја скелета,
- познавање срастања кости - нормално и поремећено,
- познавање посебних знакова код ортопедских болести,
- познавање технике ортопедског прегледа и посебних тестова,
- познавање дијагностике локомоторног система у лабораторијским и визуализационим методама,
- познавање уобичајених ортопедских приступа на екстремитетима и кичменом стубу,
- познавање основних принципа физикалне терапије и ране постоперативне рехабилитације,
- познавање настајања компликација, препознавање компликација и познавање процедура лијечења компликација,
- овладавање техникама ортопедске репозиције прелома костију и репозиције ишчашених зглобова,
- овладавање техником постављања гипсане имобилизације и употребе ортоза,
- овладавање техником пункције зглобова, бурзи и цистичних формација,
- познавање и лијечење спортских повреда меких ткива и костију, као и прелома код замора,
- познавање коштаног зглобних инфекција, начини лијечења и рехабилитације,
- познавање урођених обољења и деформитета екстремитета и кичменог стуба,
- познавање метаболичких и ендокриних обољења коштаног зглобног система,
- познавање аутоимунних обољења коштаног зглобног система,
- познавање дегенеративних болести зглобова и кичме;
- познавање афекција епифиза,
- познавање лијечења лоше сраслих прелома, несраслих прелома и псеудоартроза,
- познавање обољења мишића (миопатије), периферних крвних судова, периферних живаца и кичмене мождине,
- познавање бенигних и малигних тумора локомоторног система,
- познавање техника ампутација, проблема са патрљцима и могућности протетисања,
- познавање протетских помагала за ортопедске пацијенте, и
- познавање медицинских вјештачења у ортопедији и прописа здравственог

осигурања.

Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура:

- самостално извођење RTG дијагностике стандардним радиографијама у двије пројекције коштано зглобног система укључујући и специјална снимања у одређеним позицијама, снимања са контрастима (артрографије, фистулографије) најмање код 300 пацијената,
- самостално постављање индикација за СТ и остеодензиметрију, њихова анализа и тумачење код 200 болесника,
- самостално постављање индикација за NMR и скинтиграфију, њихова анализа и тумачење,
- самостално обављање ултразвучне дијагностике, интерпретација налаза и усклађивање са клиничком сликом код 300 пацијената,
- самостално вођење (праћење) и документовање 100 оформљених историја болести,
- самостално извођење 20 функционалних испитивања код развојног поремећаја кука,
- самостално вођење 30 случајева конзервативног лијечења урођених и стечених деформација,
- самостално извођење 50 компресивних завоја, фиксационих завоја, гипсаних повески (завоја) типа лонгете и циркуларних, као и употребом пластичних материјала,
- самостално извођење мануелне репозиције ишчашених великих и малих зглобова код 30 пацијената,
- самостално извођење мануелне репозиције прелома код 150 пацијената,
- самостално извођење локалне и регионалне анестезије код 30 болесника,
- самостално извођење специјалних техника убризгавања контраста и лијекова у циљу дијагностике и терапије код 150 пацијената,
- самостално извођење пункција и дренаже зглобова, бурзи и формираних шупљина у циљу дијагностике и лијечења код 40 пацијената,
- самостално постављање индикација за физикалну терапију код 100 пацијената уз непосредно праћење и документовање тока лијечења различитим физикалним процедурама и коришћењем ортопедских помагала и апарата,
- самостално извођење и документовање програма подучавања и превенције код пацијената у циљу очувања њиховог здравља,
- самостално постављање индикација за ношење ортопедских помагала, апарата, протеза и ортоза код 50 пацијената уз непосредно праћење узимања мјера, израде, постављања и ношења помагала, протеза, ортоза и апарата,
- самостално документовање за 50 пацијената употребе других помагала као што су инвалидска колица, помагала за свакодневни живот, укључујући и професионалну реедукацију,
- самостално документовање 50 индивидуалних програма медицинске, социјалне и професионалне рехабилитације обухватајући и правне аспекте истих,
- самостално документовање дијагностике и разматрање диференцијалне дијагностике код психосоматских стања, из подручја ортопедије код пацијената,
- самостално индиковане и извођење основних лабораторијских анализа, њихова интерпретација и корелација са клиничким налазом,

- самостално извођење појединих процедура у домену његе и превенције компликација хоспитализованих пацијената (уринарни катетер, превенција и лијечење декубита);
- самостално индиковање и узимање појединих узорака за лабораторијско испитивање (брисеви, биопсије), као и специјална лабораторијска испитивања тјелесних течности и тумачење налаза у поређењу са клиничком сликом

Специјална ортопедија

Кичмени стуб

Списак знања и вјештина којима студент специјалистичке наставе треба да овлада у оквиру неоперативног лијечења деформација, обољења и повреда кичменог стуба:

- неоперативно лијечење деформација кичменог стуба (ортозама, гипсаним мидерима-*EDF*, реклинациони мидери),
- неоперативно лијечење прелома и луксација торакалне и лумбалне кичме без неуролошких испада („*Belser*“-ов гипс),
- неоперативно лијечење прелома и луксација вратне кичме хало тракцијом и гипсаном минервом,
- неоперативно лијечење инфекција торакалног и лумбалног сегмента кичменог стуба гипсевима или мидерима.

Списак знања и вјештина којима специјализант треба да овлада у оквиру оперативног лијечења деформација, обољења и повреда кичменог стуба:

- оперативно лијечење прелома и луксација вратне кичме,
- оперативно лијечење прелома и луксација тораколумбалне кичме,
- оперативно лијечење тумора кичменог стуба - биопсије и стабилизације сегмената,
- оперативно лијечење деформитета кичменог стуба укључујући и узимање коштаних грефона са илијачне кристе,
- оперативно лијечење инфекција кичменог стуба.

Горњи екстремитети

Опште хируршке технике и принципи лијечења обољења и повреда горњег екстремитета којима специјализант треба да овлада током специјализације:

- функционална анатомија локомоторног система, биомеханика, основе патологије и патофизиологије,
- општи појмови о повредама горњег екстремитета,
- дијагностички поступцима у обољењима и повредама горњег екстремитета, физички преглед, лабораторијска, радиографска, *СТ* и *NMR* дијагностика,
- основама ултразвучне дијагностике и примјене доплера код повреда и обољења горњег екстремитета,
- топографска анатомија и хируршки приступи лијечења горњег екстремитета,
- патофизиологија и основе лијечења неуромишићних болести горњег екстремитета,
- патофизиологија и основе лијечења постпородајне парализе, тортколиса, као и деформитета горњег екстремитета,
- диференцијална дијагностика бола, најчешћих синдрома горњег екстремитета и начине њиховог лијечења,
- неоперативна терапија, репозиција прелома и луксација горњег екстремитета, начини имобилизације горњег екстремитета, техника прављења и апликације

- гипсаних лонгета, апликовање циркуларних гипсаних завоја, као и прављење функционалних гипсева, екстензионе методе лијечења, редресмани зглобова,
- технике микрохируршке, реплантационе, трансплантационе и реконструктивне хирургије на костима и меким ткивима горњег екстремитета,
 - овладавање техником оперативног лијечења и збрињавања повреда горњег екстремитета, урођених и стечених деформитета, контрактура и анкилоза, као и урођених и стечених обољења горњег екстремитета,
 - лијечење системских болести локомоторног система, запаљенских болести и стања костију и зглобова,
 - дегенеративне болести горњег екстремитета у склопу системских обољења, као посљедице урођених деформитета, посттравматских стања, васкуларних сметњи, тумора, њихово неоперативно и оперативно лијечење, заједно са техникама дијагностике, лијечења и рехабилитације,
 - урођени деформитети прстију шаке, стечене сметње, њихова дијагностика, терапија и рехабилитација,
 - афекције меких ткива шаке, подлактице, надлактице, рамена,
 - компликације током неоперативног и оперативног лијечења и начини њихове дијагностике, превенције и терапије,
 - етапни начин лијечења пацијената,
 - постоперативна њега, шок и инфекција,
 - третман ратних повреда, етапно збрињавање, ратни и мирнодопски минимум,
 - индикације за ургентне оперативне интервенције у ортопедској хирургији и трауматологији горњег екстремитета,
 - компликације ортопедског лијечења горњег екстремитета и третман несраслих и лоше сраслих прелома, успорено зарастање, као и исхемичне, неуролошке, ране и касне компликације, псеудоартрозе, инфекције, тромбоемболије, контрактуре, ампутације;
 - постимобилизациона и постоперативна рехабилитација пацијената са лезијама горњег екстремитета,
 - најчешће спортске повреде горњег екстремитета, клиничка слика, дијагностика, лијечење и принципи рехабилитације,
 - основни принципи и техника артроскопске дијагностике и лијечења,
 - упознавање са начинима ортопедског протетисања, употребом ортоза, протеза и ортопедских помагала.

Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих вјештина:

- спољашња фиксација прелома горњег екстремитета,
- унутрашња фиксација прелома горњег екстремитета,
- одстрањење остеосинтетичког материјала,
- ампутације екстремитета и дјелова екстремитета,
- артроскопија великих зглобова,
- артроскопија малих зглобова шаке,
- дијагностика повреда периферних нерава,
- лијечење повреда периферних нерава,
- лијечење акутних васкуларних повреда (лигатура),
- обрада ране горњег екстремитета (различити нивои),
- оперативно лијечење код урођених парализа,
- принципи елонгационих процедура на горњем екстремитету - ортопедска

- репозиција акромиоклавикуларне луксације,
- лијечење прелома клавикуле,
- ортопедска репозиција луксације рамена,
- оперативно лијечење рецидивантне луксације рамена,
- ортопедска репозиција прелома надлактице (разни нивои),
- оперативно лијечење прелома надлактице (разни нивои),
- ортопедска репозиција луксације лакта,
- оперативно лијечење луксације лакта,
- оперативно лијечење прелома лакатног зглоба,
- неоперативно лијечење прелома *olecranon*-а,
- оперативно лијечење прелома *olecranon*-а,
- неоперативно лијечење прелома главице *radius*-а,
- ортопедска репозиција прелома подлактице (разни нивои),
- оперативно лијечење прелома подлактице (разни нивои),
- ортопедска репозиција прелома *radius*-а на типичном мјесту,
- оперативно лијечење прелома *radius*-а на типичном мјесту,
- неоперативно лијечење прелома костију шаке,
- оперативно лијечење прелома костију шаке,
- микрохируршки реплантациони и трансплантациони захвати,
- слободни, везани васкуларни режњеви,
- пластика слободног кожног трансплантата по *Thiersch*-у,
- локална анестезија,
- регионална анестезија,
- различити типови инцизија код инфекције шаке,
- дебридман ране код повреда шаке,
- ремоделација врхова прстију шаке,
- реконструкција флексорних тетива шаке,
- реконструкција екстензорних тетива шаке,
- транспозициона тендопластика шаке,
- реконструкција нерава код повреде шаке,
- препарација периферних вена,
- дјелимична аблација нокатне плоче са матриксом,
- аблација нокатне плоче,
- одстрањење страног тијела из коже и поткожног ткива,
- екстирпације бенигне промјене коже и поткоже,
- примарна обрада опекотина и смрзотина шаке,
- припрема патрљка за протетисање,
- основи проблематике и лијечење реуматоидне шаке,
- основи лијечења *Dupuytren*-ове болести,
- основи лијечења рефлексне симпатичке дистрофије.

Доњи екстремитети

Опште хируршке технике и принципи лијечења обољења и повреда доњег екстремитета којима специјализант треба да овлада у оквиру специјалног дијела специјализације:

- хируршки приступи и хируршка анатомија локомоторног система,
- ампутације,
- биопсија (пункциона, инцизиона, ексцизиона, ресекциона),
- пункција зглобова,

- принципи хируршког лијечења инфекције костију и зглобова (трепанација, киретажа, секвестректомија, ресекција, постављање проточне дренаже),
- хируршко одстрањивање остеофиксационог материјала и зглобних имплантата,
- синовиектомија великих зглобова,
- артрорезе,
- постављање скелетних екстензија,
- постављање гипсане имобилизације,
- израда функционалних гипсева,
- постављање и дотјеривање ортоза,
- принципи и техника постављања екстрафокалне фиксације,
- принципи методе *Ilizarova* и основе постављања апарата,
- принципи коштане трансплантације и технике остеопластике,
- принципи хирургије неоплазми локомоторног система,
- принципи лијечења специфичних запаљења локомоторног система,
- хируршко лијечење урођених деформитета локомоторног система,
- принципи хируршког лијечења метаболичких болести костију и зглобова,
- принципи хируршког лијечења серопозитивних и серонегативних артропатија,
- хируршко лијечење посљедица оштећења централног моторног неурона,
- хируршко лијечење посљедица оштећења периферних нерава (периферни моторни неурон) и мишићних дистрофија,
- артроскопија великих зглобова,
- принципи лијечења рефлексне симпатичке дистрофије,
- принципи лијечења исхемичних синдрома,
- дијагностика и принципи лијечења спортских повреда,
- принципи физикалне рехабилитације послије повреда и оперативног лијечења локомоторног система,
- принципи употребе ортопедских помагала,
- принципи локалне и регионалне анестезије локомоторног система,
- основни принципи, индикације за примјену и интерпретација налаза "*imaging*" метода у ортопедији (СТ, NMR, ултразвук, сцинтиграфија скелета) - извођење ултразвучног прегледа кука дјете самостално,
- познавање дијагностичких тестова у клиничком прегледу локомоторног система.

Специјализант стиче и усваја теоријска и практична знања и посебне хируршке технике, принципи дијагностике и лијечења обољења и повреда доњег екстремитета по сегментима:

Карлица

- дијагностика развојног поремећаја дјечјег кука,
- неоперативно лијечење развојног поремећаја кука,
- оперативно лијечење развојног поремећаја кука („*Salter*“ - ова остеотомија, „*Chiari*“ - јева остеотомија и трипла остеотомија),
- остеотомије карлице код одраслих („*Chiari*“),
- повреде карлице, дијагностика и процјена избора методе лијечења,
- неоперативно лијечење повреда карлице,
- спољашња фиксација карличног прстена,
- интерна фиксација карличног прстена удружена са спољашњом фиксацијом,
- изолована интерна фиксација карличног прстена,
- неоперативно лијечење ацетабулума,

- оперативно лијечење ацетабулума,
- корективне остеотомије карлице код лоше сраслих прелома карлице,
- оперативно лијечење примарних и секундарних малигнитета карличних костију.

Кука

- ултразвучна дијагностика дјечјег кука,
- неоперативно лијечење развојног поремећаја кука (РПК),
- оперативна репозиција луксације код РПК,
- ацетабулопластике као метод лијечења РПК,
- центражне остеотомије као метод лијечења РПК,
- хируршко лијечење „*Legg-Calve-Perthes*“-ове болести,
- хируршко лијечење епифизолизе главе бутне кости,
- хируршко лијечење постредукционог остеохондритиса,
- оперативно лијечење урођених деформитета кука код дјете,
- неоперативна репозиција трауматске луксације кука,
- оперативна репозиција трауматске луксације кука,
- реваскуларизационе процедуре на куку код одраслих,
- интертрохантерне корективне остеотомије,
- тотална артропластика кука,
- субтотална артропластика кука,
- фиксација прелома врата бутне кости,
- фиксација интертрохантерних и субтрохантерних прелома бутне кости,
- оперативно лијечење перипротетских прелома кука,
- ревизионе артропластичне процедуре кука.

Бутна кост

- неоперативно лијечење прелома бутне кости,
- оперативно лијечење прелома бутне кости код дјете,
- оперативно лијечење прелома бутне кости код одраслих.

Кољено

- дијагностика и хируршко лијечење повреда, аномалија и обољења менискуса,
- дијагностика и принципи лијечења повреда лигаментарног апарата кољена,
- хируршко рјешавање нестабилности кољена,
- хируршко рјешавање осовинских поремећаја у нивоу кољена (корективне остеотомије),
- дијагностика и лијечење пателофеморалних поремећаја: болни синдроми и поремећаји центраже са дислокацијом,
- дијагностика и лијечење дисекантног остеохондрита и слободног тијела кољена,
- лијечење контрактуре кољена,
- принципи дијагностике и лијечења дегенеративних болести кољена: алопластика са ревизионим процедурама,
- артроскопија кољена и упознавање са могућностима артроскопске хирургије,
- неоперативно лијечење зглобних прелома кољена,
- хируршко лијечење зглобних прелома кољена,
- хируршко лијечење прелома пателе,
- принципи хируршког лијечења прелома у нивоу кољена код дјете,
- принципи лијечења неуропатског зглоба (укључујући и скочни зглоб и стопало).

Поткољеница

- дијагностика и принципи лијечења конгениталних и стечених аномалија тибије,
- принципи хируршког рјешавања инвалидитета доњих екстремитета,
- принципи неоперативног лијечења прелома поткољенице, хируршко лијечење прелома поткољенице,
- принципи хируршког лијечења незараслих прелома поткољенице.

Скочни зглоб

- принципи лијечења дегенеративних обољења скочног зглоба,
- хируршко лијечење дисекантног остеохондрита талуса (артроскопија скочног зглоба),
- лијечење руптуре Ахилове тетиве,
- неоперативно лијечење прелома скочног зглоба,
- хируршко лијечење прелома скочног зглоба.

Стопало

- принципи лијечења еквиноваруса и других конгениталних аномалија стопала,
- хируршко лијечење стечених деформитета стопала,
- хируршко лијечење дегенеративних обољења зглобова стопала,
- принципи лијечења дијабетичног стопала,
- принципи неоперативног лијечења прелома стопала,
- хируршко лијечење прелома стопала.

h) Дјечја хирургија (72 мјесеца)

Циљ специјализације дјечје хирургије је обезбиједити услове и програм за едукацију специјализаната из области дјечје хирургије, који ће омогућити самосталан рад доктора медицине специјалиста дјечје хирургије на пољу опште дјечје хирургије. Након специјализације неопходна је субспецијализација за бављење неонаталном хирургијом, дјечијом ортопедијом, дјечијом урологијом и дјечијом пластичном хирургијом.

Трајање специјализације дјечје хирургије је 6 година. Специјализант прво савладава општи дио у трајању од 1 године, а затим и посебни у трајању од 5 година.

Програмом специјализације обухваћено је и полагање колоквијума из одређених области дјечје хирургије, по обављеном предвиђеном стажу:

1. Колоквијум из неонаталне хирургије
2. Колоквијум из дјечје ортопедије са трауматологијом
3. Колоквијум из пластичне хирургије
4. Колоквијум из дјечје урологије
5. Колоквијум из абдоминалне и торакалне хирургије са онкологијом

Општи дио

општи дио специјализације се састоји из: опште хирургија 10 мјесеци и 15 дана (колоректална 2 мјесеца, хепатобилијарна 2 мјесеца, хирургија једњака и желуца 1 мјесец и 15 дана, васкуларна хирургија 1 мјесец, ендокрина хирургија 1 мјесец, ургентна хирургија 2 мјесеца), затим из физикалне медицине са рехабилитацијом 15 дана, радиологије 1 мјесец.

Посебни дио – дјечја хирургија (60 мјесеци)

1. Абдоминална хирургија 2 пута по 6 мјесеци – 12 мјесеци
2. Неонатална хирургија 2 пута по 6 мјесеци – 12 мјесеци
3. Ургентна дјечја хирургија са интензивном његом и реанимацијом – 6 мјесеци
4. Дјечја ортопедија 2 пута по 3 мјесеца – 6 мјесеци
5. Дјечја урологија 2 пута по 3 мјесеца – 6 мјесеци
6. Дјечја неурохирургија – 3 плус 2 мјесеца – 5 мјесеци
7. Дјечја пластична хирургија – 2 пута по 3 мјесеца – 6 мјесеци
8. Дјечја грудна хирургија 2 пута по 2 мјесеца – 4 мјесеца
9. Кардиохирургија - 2 мјесеца

Специјалистички стаж из дјечје хирургије у трајању од 5 година обавља се у наставним базама медицинског факултета. Почетни, општи дио специјализације, у трајању од 1 године може се обавити у организационим јединицама болница које обављају тражену дјелатност. Исти се обавезно мора обавити на почетку специјализације.

Провјера знања се врши током цијеле специјализације, што подразумева и први и други дио. Специјализант је обавезан да своје знање и вјештине провјери – докаже код ментора и одређених наставника у виду приказа случајева, радом у операционој сали, дијагностиком, диференцијалном дијагностиком и полагањем колоквијума из свих сегмената.

Минимум потребних оперативних вјештина је наведен по областима дјечје хирургије. Није неопходно да је специјализант оперисао сваку од наведених аномалија или стања, али је неопходно да учествује у току лијечења, тј. дијагностици, преоперативној припреми, постоперативном вођењу и праћењу, као и да је (а)о за већину истих. Оперативне вјештине се савладавају постепено, преко прије и постоперативног вођења пацијената и (а)ња у првој и у другој години, са преласком на извођење операција уз надзор на даљим годинама.

Абдоминална хирургија, 12 мјесеци

Специјализант треба да асистира на 150 операција са ове листе, а да самостално обави 15 различитих операција, при чему ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из сљедећих процедура:

- холецистектомија,
- отварање колостоме,
- затварање колостоме,
- фундопликација,
- гастроскопија,
- гастростома,
- илеостома,
- „*Hirschsprung*“ -ова болест (примарни "*pull through*"),
- затварање илеостоме,
- интестинална опструкција,
- интестинална ресекција, ингвинација,
- спленектомија,
- умбиликална/епигастрична кила.

У додатку мора да асистира/самостално изоди набројане операције:

- апендектомија 100,
- лапароскопија 20.

Неонатална хирургија (12 мјесеци)

Специјализант треба да асистира на 150 операција са ове листе, а да самостално обави 8 различитих операција, при чему ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из сљедећих процедура, односно третмана:

- аноректалне аномалије,
- дијафрагмална хернија,
- атрезација дуоденума/стеноза,
- омфалокела,
- гастрошиза,
- „*Hirschsprung*“ -ова болест (биопсија),
- „*Hirschsprung*“ -ова болест (колостома),
- билијарна атрезација,
- хидроцефалус,

- атреззија пријева/стеноза,
- малротација/волвулус,
- меконијални илеус,
- неонатални NEC,
- атреззија езофагуса,
- „*Spina bifida*“,
- тумори у неонатауса,
- отварање колостоме,
- отварање илеостоме,
- уклијештена кила.

У додатку мора да асистира на сљедећим операцијама односно у сљедећим процедурама:

• апликација централног венског катетера (сви узрасти)	30
• препонска кила/хидроцела (сви узрасти)	200
• хипетрофична стеноза пилоруса	20

Дјечја урологија, 6 мјесеци

Специјализант треба да (а) на 150 операција са ове листе, а да самостално обави 15 истих (али различитих), при чему ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из сљедећих процедура:

- екстракција калкулуса (ендоскопска),
- цистилитоктомија,
- цистоскопија,
- нефректомија,
- нефростомија (отворена),
- нефростомија (перкутана),
- торзија тестиса,
- орхидектомија,
- парцијална нефректомија,
- валвула задње уретре,
- пијелолитотомиија,
- пијелопластика,
- реинплантација уретера,
- уретеролитотомиија,
- уретеростомија,
- уринарна диверзија,
- затварање уростоме/везикостоме.

У додатку мора да асистира на сљедећим операцијама односно у сљедећим процедурама:

• циркумцизија	20

- орхидопексија 100
- оперативно лијечење хипоспадија 50

Дјечја торакална хирургија, 4 мјесеца

Специјализант треба да асистира на 50 операција са ове листе, а да самостално обави 3 различите операције, при чему ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из сљедећих процедура:

- бронхоскопија,
- дилатација езофагуса,
- езофагоскопија,
- замјена једњака,
- плеурална дренажа,
- ресекција плућа,
- торакотомија за екцизију тумора/дупликације/цисте.

Онкологија (у току специјализације посебног дијела)

Специјализант треба да асистира на 10 операција са ове листе, при чему ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из сљедећих процедура третмана:

- хепатобластом,
- неуробластом,
- рабдомиосарком,
- Вилмсов тумор/нефректомија.

Дјечја пластична хирургија, 6 мјесеци

Специјализант треба да асистира на 50 операција са ове листе, а да самостално обави 5 различитих операција, при чему ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из сљедећих процедура третмана:

- дренажа апсцеса,
- остаци шкржног лука,
- расцјеп непца,
- расцјеп усне,
- кожни режањ,
- медијална циста врата,
- тоалета ране, шав ране,
- опекотине,
- траума шаке,
- тортиколиса,
- постопекотинских секвела.

Дјечја ортопедија, 6 мјесеци

Специјализант треба да асистира на 240 операција са ове листе, а да самостално обави 75 различитих операција, при чему ментор својим потписом потврђује да је

специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура, и третмана:

- развојни поремећај кука,
- аномалије стопала,
- аномалије горњих екстремитета,
- аномалије доњих екстремитета,
- „*Pertes*“ -ова болест,
- епифизиолиза главе бутне кости,
- церебрална парализа,
- шкљоцајући прст,
- егзостозе,
- сколиозе и кифозе,
- тумори кости (бенигни и малигни),
- аномалије грудног коша,
- инфекције кости и зглоба,
- дјечја трауматологија,
- примјена „*Ilizar*“ - овог апарата
- репозиције прелома,
- имобилизације.

Неоперативни третмани (у току специјализације посебног дијела)

У току специјализације посебног дијела, специјализант је у обавези да савлада и следеће неоперативне вјештине, при чему ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из следећих процедура и третмана:

- пренаталну дијагностику,
- остале дијагностичке процедуре,
- компликације – препознавање и лијечење,
- једнодневна хирургија,
- дијагностика хладних и хитних случајева (укључујући трауму,)
- раст и развој дјетета,
- повреде главе
- неонатална интензивна нега,
- конзервативно лијечење,
- исхрана (укључујући TPN)
- амбулантно лијечење и праћење,
- физиологија новорођенчета,
- преоперативна и постоперативна нега,
- принципи трансплантације код дјеце.

НАСТАВА

Година 2: први семестар: Основни принципи

- ембриологија и генетика
- физиологија новорођенчета и педијатријских хируршких болесника

- ендокрини и метаболички одговор на операцију
- надокнада течности и електролита
- респираторна физиологија и лијечење
- кардиоваскуларна физиологија и лијечење
- исхрана – ентерална и парентерална
- инфекција и имунитет
- хематолошки проблеми и лијечење
- дјечја анестезија
- траума и реанимација

Година 2: други семестар: Честа стања у дјечијој хирургији

- херније и хидрокеле
- неспуштен тестис
- патологија пупка
- стеноза пилоруса
- циркумцизија
- апендицитис и неспецифични абдоминални бол
- инвагинација
- инфекција уротракта и везикоуретерални рефлукс
- оток главе и врата
- васкуларни приступ

Година 3: први семестар

- дијафрагмална хернија
- гастроезофагеални рефлукс
- хипоспадија
- некротични ентероколитис
- поремећај функције и развоја бубрега и фетална урологија
- дупликације пријева
- мекелов дивертикулум

Година 3: други семестар

- опструкције пијелоуретеричног врата
- поремећаји бешике и уретре, неуропатска бешика
- нефробластом
- „*Spina bifida*“
- аномалије плућа
- аномалије зида грудног коша
- атрезија езофагуса
- атрезије пријева
- аноректалне аномалије
- малротације и меконијални илеус
- „*Hirschprung*“-ова болест
- крварења из гастроинтестиналног тракта у новорођенчади

Година 4: први семестар

- ургентна стања у дјечјој хирургији:
- повреде локомоторног апарата
- повреде централног нервног система
- повреде абдомена
- повреде јетре
- повреде слезине
- повреде уротракта
- повреде бубрега
- порођајне повреде
- повреде грудног коша и плућа
- електрокуција
- опекотине
- постопекотинске секвеле
- повреде коже и меких ткива
- насиље над дјететом

Година 4: други семестар

- малигне болести и хемотерапија
- тумори централног нервног система
- тумори јетре
- тумори абдомена
- тумори уротракта
- тумори коже
- тумори кости и мишића
- остаци шкржног лука
- расцјеп непца
- расцјеп усне
- кожни режањ
- медијална циста врата
- трауме шаке
- тортиколис

Година 5: први семестар

- развојни поремећај кука
- аномалије стопала
- аномалије горњих екстремитета
- аномалије доњих екстремитета
- „*Pertes*“-ова болест
- епифизиолиза главе бутне кости
- церебрална парализа
- шкљоцајући прст
- егзостозе
- сколиозе и кифозе

- аномалије грудног коша
- инфекције кости и зглоба

Година 5: други семестар

- билијарна атрезија и циста жучне кесе
- портна хипертензија
- замјена једњака
- синдром кратког цријева
- улцерозни колитис и „*Chron*“ -ова болест
- васкуларне аномалије
- екстрофије и "*prune belly*" синдром
- поремећаји панкреаса
- поремећаји тироидне и паратиреоидне жлијезде

Година 6: први семестар

- гастроинтестинална ендоскопија
- ендоскопија уротракта
- трансплантације
- лапараскопија
- кардиохирургија у дјеце

Година 6: други семестар

- рад у конзилијуму за пренаталну дијагностику
- семинарски рад

у) Неврохирургија (72 мјесеца)

Неврохирургија је дисциплина, односно специјализација која оспособљава докторе медицине за хируршко и нехируршко лијечење (превенцију, дијагнозу, процјену, третман, интензивну његу и рехабилитацију) пацијената са повредама и болестима централног и периферног (аутономног) нервног система, укључујући и потпорне структуре нервног система (кичма, лобања, мека ткива), као и васкуларне структуре централног и периферног нервног система. Ово подразумијева савремено лијечење болести мозга, можданих овојница, лобање и њихових крвних судова укључујући екстракранијалне дијелове каротидних и вертебралних артерија, поремећаје и болести хипофизе, лезије кранијалних и спиналних нерава, периферних нерава, поремећаје аутономног дијела нервног система, болести кичмене мождине, можданих овојница кичме и кичменог стуба укључујући и оне који у лијечењу захтијевају примјену спиналне фузије и инструментације.

Специјализација из неврохирургије траје 6 година.

I ГОДИНА - Кружење:

• општа хирургија - абдоминална	2 недјеље
• општа хирургија – ендокрина и онколошка	2 недјеље
• торакална хирургија -	2 недјеље
• неурологија -	3 мјесеца
• неурологија одраслих	2 мјесеца
• неурологија дјеце -	1 мјесец
• неурорадиологија -	2 мјесеца
• СТ –	2 недјеље
• NMR –	2 недјеље
• неурорадиолошка ангиосала	1 мјесец
• анестезија и интензивна терапија	2 мјесеца
• васкуларна хирургија	1 мјесец
• оториноларингологија	2 недјеље
• пластична и реконструктивна хирургија	2 недјеље
• максилофацијална хирургија	2 недјеље
• офталмологија	2 недјеље
• ортопедија	2 недјеље

II - IV ГОДИНА

Клиничка неврохирургија (укључујући и педијатријску неврохирургију)

• - све области	36 мјесеци

V ГОДИНА

Неуроортопедија (болести кичменог стуба)	4 мјесеца
Клиничка неврохирургија	8 мјесеци

VI ГОДИНА

• клиничка неврохирургија	6 мјесеци
• неуропатологија	1 мјесец

- неурорадиотерапија
- клиничко истраживање

1 мјесец
4 мјесеца

Током специјализације кандидат води евиденцију, у коју уписује по областима све операције на којима је учествовао. За сваку операцију мора бити наведен датум, број историје болести, име и презиме пацијента, врста операције (шта је тачно урађено) и учешће кандидата у току саме операције. Учешће кандидата у операцији потврђује и ментор својим потписом, а степенује се у 4 категорије:

1. Т - кандидат је сам урадио операцију (старији специјалиста је могао асистирати, али без икаквог утицаја на сам ток операције)
2. ТС - кандидат је урадио операцију, али је старији специјалиста доносио одлучујуће одлуке током саме операције или урадио нешто што је битно за сам завршетак операције
3. Ц - кандидат је самостално радио дијелове операције (отварање, затварање, намијештање пацијента, договор око постоперативне терапије)
4. А - кандидат је асистирао операцију.

Сви оперативни захвати су подијељени у двије велике групе:

НЕУРОХИРУРГИЈА ОДРАСЛИХ и НЕУРОХИРУРГИЈА ДЈЕЦЕ (до 16. године).

Неурохирургија одраслих је подијељења према природи операција на сљедеће групе:

- Повреде главе
- Супратенторијални тумори и лезије (без стереотаксичких процедура)
- Лезије задње лобањске јаме
- Инфекције
- Васкуларна патологија
- Хидроцефалус (код старијих од 16 година)
- Патологија кичме
- Неуралгија тригеминуса и других нерава
- Стереотаксичка и функционална неурохирургија
- Хирургија епилепсије
- Повреде и обољења периферних нерава
- Компјутеризовано планирање неурохируршких интервенција
- Мање интервенције
- Друге интервенције
- Дијагностичке процедуре

Неурохирургија дјецe је подијељења према природи интервенција на сљедеће категорије:

- Хидроцефалус и конгениталне малформације
- Повреде главе и кичме
- Тумори мозга
- Патологија кичменог стуба
- Функционална неурохирургија
- Мање интервенције
- Друге интервенције
- Дијагностичке процедуре

Провјера стечених знања. Током специјализације кандидат полаже 16 колоквијума сваке године и то по сљедећим областима:

- неуроанатомија
- неурофизиологија и неурофармакологија

- неврологија
- неуроанестезија
- неурорадиологија
- неуротрауматологија
- хирургија кичмене мождине и структура кичменог канала
- хирургија кичменог стуба
- хирургија краниocereбралних и краниоспиналних конгениталних анормалија и хидроцефалус
- хирургија повреда и обољења периферних нерава
- хирургија бола и епилепсија, те стереотаксична хирургија
- хирургија интракранијалних анеуризми, те лијечење спонтане субарахноидалне хеморагије
- хирургија супратенторијалних и инфратенторијалних АVM
- хирургија супратенторијалних тумора
- хирургија инфратенторијалних тумора и тумора базе лобање
- неуроонкологија са неуропатологијом

Кандидат мора провести у оквиру планираних 50 мјесеци клиничке неурохирургије бар 48 мјесеци или четири године у здравственим установама (болницама или институтима) које обављају најсложеније поступке у третману неурохируршких пацијената.

Стаж из опште, абдоминалне, ендокрине, торакалне, васкуларне, максилатофацијалне, пластичне и реконструктивне хирургије, те онколошке хирургије, односно ортопедије, неврологије, оториноларингологије, офталмологије, неурорадиологије, анестезије и интензивне терапије може се обавити у болницама које имају организационе јединице у којима се обавља дјелатност из тражене области, у складу са Правилником о категоризацији болница, уколико се стаж обавља у некој од јавних болница у Републици Српској.

Програм специјализације из неурохирургија се састоји из доле наведених цјелина, при чему специјализант стиче и усваја теоријска и практична знања из сљедећих области и процедура/третмана, при чему ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације у току специјализације из сљедећег:

(Легенда: асистира – (а), изводи – (и))

Неурохирургија одраслих

Повреде главе

• Краниектомија (екстерна вентрикуларна дренажа или пласирање ИСР мониторинга)	(а) 10	(и) 10
• Краниектомија (експлоративна или евакуација хроничног субдуралног хематома)	(а) 10	(и) 10
• Екстрадурални хематом	(а) 10	(и) 10
• Акутни субдурални хематом / контузија мозга	(а) 10	(и) 10
• Интрацеребрални хематом	(а) 10	(и) 10
• Импресивни прелом лобање	(а) 10	(и) 10
• Повреда ватреним оружјем, или друга пенетрантна повреда лобање	(а) 5	(и) 5

• Реконструкција дуре због постојеће ликворне фистуле	(a) 5	(и) 5
• Реконструкција након комбинованог краниофацијалног прелома (фронтотротоидно-моидална фрактура)	(a) 10	(и) 5
• Пластика лобање	(a) 5	(и) 5
• Декомпресивна краниотомија	(a) 1	(и) 1

Супратенторијални тумори и лезије (без стереотаксичких процедура):

• Транскранијална операција тумора хипофизе	(a) 20	(и) 5
• Трансфеноидална операција тумора хипофизе	(a) 20	
• Остале бенигне супраселарне лезије (краниофарингеоми, менингеоми)	(a) 20	(и) 5
• Менингеоми конвекситета	(a) 20	(и) 10
• Примарни / интрааксијални тумори мозга (глиоми)	(a) 50	(и) 30
• Метастатски тумори	(a) 50	(и) 20
• Тумори костију лобање	(a) 5	(и) 5
• Тумори орбите	(a) 10	

Лезије задње лобањске јаме

• Примарни и метастатски тумори задње јаме	(a) 30	(и) 15
• Неуриноми акустикчног нерва	(a) 20	
• Менингеоми	(a) 10	(и) 1
• Остале бенигне лезије (апсцеси, епидермоидне цисте и слично)	(a) 10	(и) 1
• „Arnold – Chiari“ –јева малформација	(a) 5	

Остале процедуре:

Инфекције

• Апсцеси мозга	(a) 5	(и) 2
• Субдурални емпијем	(a) 2	(и) 1

1.1.5 Васкуларна патологија

• Краниотомија код операције анеуризме	(a) 50	(и) 2
• Краниотомија код операције AVM	(a) 20	(и) 2
• Краниотомија код операције кавернозног хемангиома	(a) 10	(и) 2
• Краниотомија код операције спонтаног интрацеребралног хематома са AVM или анеуризмом	(a) 10	(и) 1

Ендоваскуларна операција анеуризме и Ендоваскуларна операција AVM

• Ендоваскуларна емболизација крвних судова тумора	(a) 5	
• Оклузивне болести крвних судова мозга – <i>bypass</i>	(a) 5	
• Оклузивне болести крвних судова мозга – ендартеректомија каротидне артерије на врату	(a) 10	(и) 1
• Евакуација спонтаног интрацеребралног хематома	(a) 10	(и) 10

Хидроцефалус (код старијих од 16 година)

• Ендоскопска фенестрација	(a) 10	

• Екстерна вентрикуларна дренажа	(а) 5	(и) 10
• Имплантирање шанта	(а) 20	(и) 20
• Ревизија шанта	(а) 20	(и) 20

Патологија кичме

• Цервикална дискус хернија или спондилоза – предњи приступ са коштаном графтом	(а) 10	(и) 1
• Цервикална дискус хернија или спондилоза – предњи приступ без коштаног графта	(а) 10	(и) 1
• Цервикална дискус хернија или спондилоза – предњи приступ са интраументацијом (стабилизацијом)	(а) 10	
• Цервикална дискус хернија или спондилоза – задњи приступ (фораминомитија)	(а) 10	(и) 5
• Цервикална дискус хернија или спондилоза – задњи приступ (фораминомитија) са интраументацијом (стабилизацијом)	(а) 10	
• Цервикална дискус хернија или спондилоза – ламинаопластика	(а) 10	(и) 1
• Торакална дискус хернија	(а) 5	
• Лумбална дискус хернија или спондилоза – операција диска	(а) 50	(и) 30
• Лумбална дискус хернија или спондилоза – операција диска са интраументацијом (стабилизацијом)	(а) 10	
• Лумбална дискус хернија или спондилоза – ламинотомитија или ламинектомија	(а) 30	(и) 20
• Спинални тумори – екстрадурални	(а) 10	(и) 5
• Спинални тумори – интрадурални екстрамедуларни	(а) 10	(и) 5
• Спинални тумори – интрадурални интрамедуларни	(а) 10	(и) 1
• Спинални тумори – интраументација (стабилизација) код тумора пршљенова	(а) 10	
• Повреде кичме – декомпресија	(а) 10	(и) 5
• Повреде кичме – интраументација (стабилизација)	(а) 20	

Неуралгија тригеминалног и других нерава

• Радиофреквентна лезија „Gasser“-овог ганглиона или ињекциона лезија	(а) 20	(и) 1
• Микроваскуларна декомпресија	(а) 5	

Стереотаксичка и функционална неурохирургија

• Стереотаксичка биопсија тумора	(а) 10	(и) 5
• Апликација имплантата	(а) 5	
• Таламотомитија, палидотомитија / технике стимулације	(а) 5	
• Неуроаблативне процедуре (хордотомитија, DREZ)	(а) 10	(и) 1
• Терапијска електростимулација (периферни нерв, кичма)	(а) 10	(и) 1

• Имплантација пумпе за интратекално давање лијекова	(а) 10	(и) 1
Хирургија епилепсије		
• Инвазивне дијагностичке процедуре (имплантација дубоких електрода, плочица)	(а) 10	(и) 5
• Ресекција темпоралног режња	(а) 10	
• Екстратемпорална ресекција	(а) 10	
Повреде и обољења периферних нерава		
• Декомпресија / транспозиција код компресивних неуропатија	(а) 30	(и) 10
• Трансплантација периферног нерва	(а) 30	(и) 5
• Директна неурографија	(а) 10	(и) 2
• Симпатектомија	(а) 10	
• Реинервација код повреда брахијалног плексуса	(а) 10	
• Тумори периферних нерава	(а) 10	(и) 1
Остале процедуре:		
• Компјутеризовано планирање неурохируршких интервенција		
Друге мање интервенције		
• Биопсија мишића	(а) 5	(и) 2
• Биопсија периферног нерва	(а) 5	(и) 2
• Венесекција	(а) 5	(и) 5
• Трахеотомија	(а) 15	(и) 5
• Обрада површне ране	(а) 20	(и) 200
• Обрада дубоке ране или скалпа	(а) 20	(и) 50
• Уклањање епикранијалног тумора	(а) 10	(и) 10
• Пласирање екстерне лумбалне дренаже	(а) 5	(и) 5
• Интубација	(а) 10	(и) 30
• Пласирање венског катетра кроз вену jugularis internu	(а) 20	(и) 10
• Пласирање венског катетера кроз подкључну вену	(а) 20	(и) 10
• Пласирање феморалног катетера	(а) 10	(и) 5
• Лумбална пункција	(а) 10	(и) 150
• Субокципитална или C1/C2 пункција	(а) 5	(и) 1
• Каротидна ангиографија	(а) 5	(и) 5
• Дигитална субтракциона селективна ангиографија	(а) 20	(и) 5
• Мијелографија	(а) 5	(и) 1
• Интраартикуларна блокада	(а) 10	(и) 5
Неурохирургија дјече		
Хидроцефалус и конгениталне малформације		
• Спољашња вентрикуларна дренажа	(а) 5	(и) 5
• Имплантација шанта	(а) 20	(и) 20
• Ревизија шанта	(а) 20	(и) 20

• Ендоскопска фенестрација	(a) 10	(и) 1
• „Arnold-Chiari / Dandy-Walker“ малформације	(a) 10	
• Енцефалокеле	(a) 10	
• Сугуректомија једне кранијалне сутуре код краниостенозе	(a) 20	(и) 5
• Комплетна краниосиностоza / краниофацијална реконструкција	(a) 10	
Повреде главе и кичме		
• Краниектомија (имплантација ICP мониторинга, дренажа, резервоар)	(a) 5	(и) 5
• Хронични субдурални хематом / хигром	(a) 5	(и) 5
• Екстрадурални хематом	(a) 5	(и) 5
• Акутни субдурални хематом	(a) 5	(и) 5
• Интрацеребрални хематом	(a) 2	(и) 2
• Импресивни прелом лобање	(a) 5	(и) 5
• Декомпресивна краниотомија	(a) 1	(и) 1
• Траума кичме	(a) 5	
Тумори мозга		
• Супратенторијални тумори хемисфера мозга	(a) 10	(и) 2
• Супратенторијални средњелинијски тумори (тумори регије епифизе и III možдane коморе и латералних комора)	(a) 15	
• Инфратенторијални тумори	(a) 10	(и) 2
• Тумори орбите	(a) 5	
Патологија кичменог стуба		
• Менинго/менингомијелокеле	(a) 10	(и) 2
• „Sy Tethered cord“ (Синдром везане медуле)	(a) 5	
• Тумори спиналног канала	(a) 5	
• Спинални дизрафизам	(a) 5	
Функционална неурохирургија		
• Лијечење спастичитета	(a) 5	
• Хируршко лијечење епилепсије код дјеце	(a) 2	
Друге мање интервенције		
• Биопсија мишића		
• Биопсија нерва		
• Венесекција		
• Трахеотомија	(a) 5	(и) 1
• Обрада површне ране	(a) 10	(и) 10
• Обрада дубоке ране или скалпа	(a) 10	(и) 10
• Епикранијални тумор		

- Пласирање екстерне лумбалне дренаже
- Интубација (a) 10 (и) 10
- Пласирање централног венског катетера - југуларног
- Пласирање централног венског катетера - субклавија
- Пласирање феморалног катетера
- Лумбална пункција (a) 10 (и) 10
- Субокципитална или Ц1/Ц2 пункција
- Ангиографија
- Мијелографија
- Интраартикуларна блокада*

Процедуре или третмани стања за које нису наведени бројеви случајева у којима специјализант асистира или исте изводи, подразумевају да се очекује да их специјализант у складу са могућностима уради, али се не сматрају обавезним у извршењу.

Програм специјализације из неурохирургије

І ГОДИНА

Прва година специјализације из неурохирургије је планирана за упознавање кандидата са сродним хируршким и неуролошким дисциплинама. Циљ је овладавање оним вјештинама које ће кандидату бити потребне у свакодневној неурохируршкој пракси.

Општа хирургија - абдоминална (2 недјеље)

- Лапаротомија (a) 10 (и) 5
- Рад у оквиру дежурне екипе (и) 2

Општа хирургија – ендокрина и онколошка (2 недјеље)

- Дисекција врата код тумора штитне жлијезде (a) 5 (и) 1
- Операција тумора врата (a) 5 (и) 1

Торакална хирургија - (2 недјеље)

- Торакална дренажа пнеумоторакса (a) 5 (и) 3
- Торакална дренажа плеуралног излива (a) 5 (и) 3
- Рад у оквиру дежурне екипе (и) 2

Васкуларна хирургија (1 мјесец)

- Каротидна ендартеректомија (a) 10 (и) 1
- Рад у оквиру дежурне екипе (и) 3

Неурологија одраслих и дјеце - (3 мјесеца)

Неурологија одраслих - два мјесеца

- Детаљан неуролошки преглед пацијената са различитим болестима централног и периферног нервног система (дегенеративне, неуромускулатуре, васкуларне) (a) 10 (и) 60
- *Doppler* - сонографија магистралних судова врата (a) 5
- Транскранијална *Doppler* - сонографија (a) 5
- Имунолошки преглед ликвора – тумачење налаза (a) 5 (и) 1

- Електроенцефалографија (*EEG*) (a) 10
- Електромиографија (*EMG*) (a) 10
- Електронеурографија (*ENG*) (a) 10
- Евоцирани потенцијали (визуелни, аудитивни, соматосензорни, моторни, когнитивни) (a) 5
- Сцинтиграфија мозга (индикације и тумачење налаза) (a) 5
- *SPECT* (индикације и тумачење налаза) (a) 5
- Припрема неуролошких семинара (a) 6 (и) 2
- Неуропсихолошко тестирање (a) 5
- Рад у оквиру дежурне екипе (и) 4

Неурологија дјеце – мјесец дана

- Дељан неуролошки преглед мале и одрасле дјеце (a) 10 (и) 30
- Ултразвучни преглед главе (a) 10
- EEG (специфичности извођења и тумачење у развојном периоду) (a) 5
- EMG/ENG (специфичности у развојном периоду) (a) 5
- Евоцирани потенцијали (специфичности у развојном периоду) (a) 5
- Рад у оквиру дежурне екипе (и) 2

До краја 6. мјесеца прве године специјализације кандидат полаже колоквијум из неурологије код задуженог ментора – неуролога.

Неурорадиологија, 2 мјесеца

Током неурорадиолошког кружења специјализант треба да савлада основе неурорадиолошке дијагностике. Мора знати начин извођења одговарајућих нативних радиографија главе и кичме (положај пацијента у односу на рендгенску цијев и угао под којим зраци улазе на тражени преднио који треба снимити). Кандидат се упознаје са физичким основама компјутеризоване томографије и нуклеарне магнетне резонанце, а учествује активно у ангиографским прегледима. Кандидат сво вријеме специјализације користи наведене радиографске, СТ и MRI методе, па минимални број снимака које треба да савлада се не наводи.

- RTG снимци лобање у два правца
- RTG снимак турског седла
- RTG снимак параназалних шупљина
- RTG снимак лобање по *Towne*
- RTG снимак базе лобање
- RTG снимак пирамида по *Steinvers*-у
- RTG снимак мастоида по *Schuler*-у
- RTG темпоромандибуларних зглобова
- RTG снимак зигоматичне кости
- RTG снимак орбите и костију лица
- RTG снимак оптичких канала

- RTG снимак носне кости
- RTG снимак мандибуле
- RTG снимци цервикалног дијела кичменог стуба два правца
- RTG снимци торакалног дијела кичменог стуба два правца
- RTG снимци лумбосакралног дијела кичменог стуба два правца
- RTG плућа у два правца
- RTG карлице са куковима
- Лумбална мијелографија и радикулографија
- Субокципитална мијелографија
- СТ главе без и са контрастом – стандардни
- СТ са двојним контрастом
- СТ костију базе лобање
- СТ ангиографија
- СТ селарне регије
- СТ задње лобањске јаме
- NMR мозга без и са контрастом – стандардне секвенце
- NMR мозга – посебне секвенце
- NMR мозга – спектрокопија
- NMR флоуметрија
- NMR кичменог стуба и кичмене мождине
- NMR периферних нерава
- Каротидна ангиографија (a): 5 (и) 5
- Дигитална субтракциона селективна ангиографија (a): 20 (и) 5

Офталмологија, 2 недјеље

- Директна офталмоскопија (a) 10 (и) 20
- Обрада лацерације капка и вежњаче (a) 10 (и) 10
- Одређивање оштрине вида (a) 10 (и) 10
- Тумачење налаза компјутеризовано одређеног видног поља (a) 10 (и) 5
- Рад у оквиру дежурне екипе (и) 2

Оториноларингологија, 2 недјеље

- Обрада лацерације ушне шкољке (a) 3 (и) 1
- Лијечење упале спољашњег уха (a) 3 (и) 1
- Трахеотомија (a) 3 (и) 1
- Предња тампонада код епистаксе (a) 3 (и) 1
- Задња тампонада код епистаксе (a) 3 (и) 1
- Рад у оквиру дежурне екипе (и) 2

Максифацијална хирургија, 2 недјеље

- Обрада рана усне и лица (a) 5 (и) 10
- Трансфеноидални приступ бази лобање (a) 3
- Приступ туморима предњег спрата базе лобање (a) 2
- Приступ туморима средњег спрата базе лобање (a) 2
- Рад у оквиру дежурне екипе (и) 2

Ортопедија, 2 недјеље

- Узимање трансплантата кости (a) 3 (и) 1
- Сутура тетиве и мишића (a) 3 (и) 1
- Рад у оквиру дежурне екипе (и) 2

Пластична и реконструктивна хирургија, 2 недјеље

- Примарна и секундарна обрада ране са дефектом коже поглавине (a) 5 (и) 2
- Екцизија малигних и бенигних тумора коже и поткожног ткива (a): 5 (и) 5
- Планирање кожних режњева на поглавини и лицу (a) 5
- Микроваскуларни режањ (a) 1
- Рад у оквиру дежурне екипе (и) 2

Анестезија и интензивна терапија, 2 мјесеца

- Интубација одраслих пацијената (a) 10 (и) 30
- Интубација дјете (a) 10 (и) 10
- Пласирање венског катетра кроз унутрашњу југуларну вену (a) 20 (и) 10
- Пласирање венског катетера кроз подкључну вену (a) 20 (и) 10
- Пласирање феморалног катетера (a) 10 (и) 5
- Одржавање хомеостазе код пацијената поремећеног стања свјести (a) 10 (и) 50
- Вјештачка вентилација пацијента (подешавање параметара на респиратору) (a) 20 (и) 30
- Исхрана пацијената са поремећеним стањем свјести (a) 30 (и) 10
- Увод у анестезију (a) 20 (и) 10
- Анестезије код операција на великом мозгу (a) 10
- Анестезије код операција на малом мозгу (сједећи и лежећи положај) (a) 10
- Анестезије код операција на кичми (a) 10
- Анестезија код операција на периферним нервима (a) 10
- Регионална анестезија (a) 10
- Перидурална анестезија (a) 5
- Рад у оквиру дежурне екипе (и) 2

До истека 12. мјесеца прве године специјализације кандидат полаже колоквијум из неуроанестезије и неурорадиологије код ментора – анестезиолога и радиолога.

II ГОДИНА

Очекује се да до краја друге године специјализације, специјализант буде способан да изведе следеће процедуре/третман:

- Обраде рана различитих димензија и дубине,
- Лумбална пункција, пласирање лумбалне екстерне дренаже,

- Збрињавање постоперативних рана,
- Краниектомије код хроничног субдуралног хематома или пласирања екстерне вентрикуларне дренаже, односно ICP мониторинга,
- Краниотомија супратенторијална,
- Затварање након краниотомије,
- Биопсија мишића и нерва,
- Евакуација екстрадуралног хематома и актуног субдуралног хематома,
- Пластика лобање,
- Импресивни некомплицовани прелом лобање,
- Лумбална дискектомија,

До краја друге године специјализант мора положити колоквијум из неуротрауматологије. Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из наведених процедура/третмана.

III ГОДИНА

Током ове године специјализант мора бити оспособљен да самостално уз евентуалну контролу изведе поред горе већ наведених, следеће интервенције:

- Лумбална дискектомија,
- Интрацеребрални хематом, спонтани и трауматски,
- Краниотомија задње јаме и базе лобање,
- Операција површних менингеома и глиома,
- Имплантиација и ревизија шантова,
- Лумбална и торакална ламинотомија,
- Операције екстрадуралних тумора кичме,

Током године кандидат полаже колоквијуме из хирургије супратенторијалних и инфратенторијалних тумора као и хирургије кичмене мождине и кичменог канала. Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из наведених процедура/третмана.

IV ГОДИНА

Ова година специјализације је посебно посвећена педијатријског и функционалној неурохирургији, поред повећања знања у операцијама и вјештинама које су наведене у претходним годинама.

Током ове године специјализант мора бити оспособљен да самостално уз евентуалну контролу изведе поред горе већ наведених, следеће интервенције:

- Операције компресивних неуропатија,
- Директна сутура нерва,
- Нервна трансплантација,
- Евакуација церебеларног хематома,
- Операција цистичних интрааксијалних тумора церебелума без инфилтрације možданог стабла,
- Операција цервикалне и лумбалне спиналне стенозе,
- Операција екстрамедуларног интрадуралног тумора,
- Стереотаксична биопсија тумора,
- Имплантиација дубоких електрода код епилепсије,

- Имплантација катетера за лијечење бола и спастичитета,
- Операције површних супратенторијалних метастаза,
- Сутуректомија једне сутуре код краниостенозе,
- Операција менингоцеле,
- Ендоскопске интервенције.

Специјализант полаже током ове године колоквијуме из хирургије краниocereбралних и краниоспиналних конгениталних аномалија и хидроцефалуса, затим из хирургије повреда и обољења периферних нерава те хирургије бола, епилепсије и стереотаксичне хирургије. Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из наведених процедура/третмана.

V ГОДИНА

Пета година специјализације је планирана за хирургију кичменог стуба (тумори, деформитети, дегенеративне болести) код које је неопходна стабилизација истог, односно инструментација. Уз то обавља се настава и усвајање вјештина из васкуларне неурохирургије – операције интракранијалних анеуризми и артериовенских малформација.

Током ове године специјализант мора бити оспособљен да самостално уз евентуалну контролу изведе поред горе већ наведених, следеће интервенције:

- Екстрафараминална лумбална дискектомија,
- Предњи и задњи приступ цервикалном делу кичменог стуба,
- Цервикална инструментација,
- Тораколумбална инструментација,
- Операција спонтаног интрацеребралног хематома узрокованог мањом AVM,
- Операција спонтаног интрацеребралног хематома узрокованог анеуризмом на предњој комуникантној или средњој можданој артерији,
- Операције инфратенторијалних метастаза,
- Операције површних кавернома.

Специјализант на крају ове године полаже колоквијуме из хирургије кичменог стуба, хирургије интракранијалних анеуризми, лијечења субарахноидалне спонтане хеморагије и хирургије супратенторијалних и инфратенторијалних AVM. Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из наведених процедура/третмана.

VI ГОДИНА

Завршна година специјализације је планирана за упознавање кандидата са савременим принципима неуроонколошке терапије, за стицање веће сигурности у извршавању научених операција, припрему специјалистичког испита и учествовање у клиничком истраживању.

Током ове године специјализант мора бити оспособљен да самостално уз евентуалну контролу изведе поред горе већ наведених, следеће интервенције:

- Операције супраселарних тумора (краниофарингеоми, менингеоми),
- Операције тумора задње лобањске јаме,
- Операције површних AVM и кавернома,
- Операције краниоцервикалних конгениталних аномалија,

- Трансфеноидални приступ селарној регији,
- Операције мањих анеуризми.

Специјализант до 6. мјесеца ове године полаже колоквијум из неуроонкологије са неуропатологијом код задужених наставника. Ментор својим потписом потврђује да је специјализант обавио минимум практичне едукације из наведених процедура/третмана.

ф) Пластична, реконструктивна и естетска хирургија
(60 мјесеци)

Циљ и намјена специјализације

Циљ и намјена специјализације из пластичне, реконструктивне и естетске хирургије јесте теоријска и практична едукација у смислу формирање профила „пластичног, реконструктивног и естетског хирурга“.

Специјализација пластичне, реконструктивне и естетске хирургије траје 5 година.

Главне дисциплине специјализације из пластичне, реконструктивне и естетске хирургије и њихово трајање:

• Двосеместрална настава	9 мјесеци
• Пластична, реконструктивна и естетска хирургије	33 мјесеца
• Општа хирургија	10 мјесеци и то:
- ургентна хирургија	4 мјесеца
- абдоминална хирургија	5 мјесеци
- васкуларна хирургија	1 мјесец
• Ортопедија	1 мјесец
• Трауматологија	2 мјесеца
• Анестезиологија са реаниматологијом	15 дана
• Трансфузиологија	15 дана
• Микрохирургија	1 мјесец
• Неурохирургија	1 мјесец
• Максифацијална хирургија	1 мјесец
• Физикална медицина и рехабилитација	1 мјесец

Провјера знања

Послије обављеног стажа из сваког од појединих наставних предмета специјализанти полажу колоквијуме. Предвиђено је полагање 8 колоквијума:

- Основи пластичне хирургије
- Тумори
- Реконструктивна хирургија
- Опекотине
- Хирургија шаке
- Урођене аномалије
- Анестезија у пластичној хирургији
- Естетска хирургија

ПРОГРАМ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ ПО ОБЛАСТИМА И ВЈЕШТИНАМА

Област: (АР) Анестезиологија са реаниматологијом

Вјештина: (125) Пункција и пласирање периферног венског катетера

Изводи: 10

Вјештина: (126) Пункција и пласирање централног венског катетера

Изводи: 10

Вјештина: (127) Мјерење централног венског притиска

Изводи: 10

Вјештина: (128) Ендотрахеална интубација

Изводи: 10

Вјештина: (129) Вјештачко дисање - мануелне и инсуфлационе методе

Изводи: 10

Област: (ДК) Друга категорија

Вјештина: (11) Узимање трансплантата кости, фасције, тетиве, хрскавице, нерва

Гледа: 30 Асистира: 20 Изводи: 10 Остало: 30

Вјештина: (12) Реконструкција Већих кожных дефеката (трансплантацијом коже, режњевима)

Гледа: 30 Асистира: 20 Изводи: 10 Остало: 30

Вјештина: (13) Ексцизија опекотинских рана виших од 5% (тангенцијалне ексцизије, дермоабразија, сукцесивне хируршке некректомије)

Гледа: 30 Асистира: 20 Изводи: 10 Остало: 30

Вјештина: (14) Решавање дезмогених контактура "З" пластиком, режњевима, кожным транспл.

Гледа: 15 Асистира: 10 Изводи: 5 Остало: 15

Вјештина: (15) Реконструкција функционалних регија аутотрансплантацијом коже

Гледа: 15 Асистира: 10 Изводи: 5 Остало: 15

Вјештина: (16) Корекција отапостазе

Гледа: 30 Асистира: 20 Изводи: 10 Остало: 30

Вјештина: (17) Мање корективне операције капака, носа, усни и аурикула

Гледа: 30 Асистира: 20 Изводи: 10 Остало: 30

Вјештина: (18) Реконструкција парцијалних дефеката носа, усни, аурикула и капака

Гледа: 30 Асистира: 20 Изводи: 10 Остало: 30

Вјештина: (19) Тампонада носа (предња и задња)

Гледа: 15 Асистира: 10 Изводи: 5 Остало: 15

Вјештина: (20) Трахеостомија

Гледа: 7 Асистира: 5 Изводи: 2 Остало: 7

Вјештина: (21) Дипитренова контрактура

Гледа: 25 Асистира: 20 Изводи: 5 Остало: 25

Вјештина: (22) Тендорафија

Гледа: 15 Асистира: 10 Изводи: 5 Остало: 15

Вјештина: (23) Хируршко лијечење декубиталних улцерација

Гледа: 15 Асистира: 10 Изводи: 5 Остало: 15

Вјештина: (24) Аугментациона мамопластика, мастопексија, гинекомастија

Гледа: 15 Асистира: 10 Изводи: 5 Остало: 15

Вјештина: (25) Синдактилија, ануларне структуре

Гледа: 7 Асистира: 5 Изводи: 2 Остало: 7

Вјештина: (26) Циркумцизија и френулотомија

Гледа: 15 Асистира: 10 Изводи: 5 Остало: 15

Област: (ДН) Двосеместрална настава (9м 0д)

Вјештина: (1) Двосеместрална настава

Област: (ФМ) Физикална медицина

Вјештина: (118) Тестови при оштећењу периферних нерава

Гледа: 5 Асистира: 5 Изводи: 2

Вјештина: (119) Интерпретација ЕМГ налаза

Гледа: 10

Вјештина: (120) Примјена Електротерапијских процедура

Гледа: 5 Асистира: 5

Вјештина: (121) Радна терапија

Гледа: 5 Асистира: 5

Вјештина: (122) Примјена хидротерапијских процедура

Гледа: 5 Асистира: 5

Вјештина: (123) Кинези терапија

Гледа: 5 Асистира: 5

Вјештина: (124) Примјена физичких агенаса (парафин)

Гледа: 5 Асистира: 5

Област: (МХ) Максифацијална хирургија

Вјештина: (113) Дисекција врата

Изводи: 2

Вјештина: (114) Репозиција и имобилизација фрактура мандибуле

Изводи: 2

Вјештина: (115) Репозиција и имобилизација фрактура максиле

Изводи: 2

Вјештина: (116) Обрада ране на лицу

Изводи: 5

Вјештина: (117) Хируршко лијечење инфекција на врату

Изводи: 2

Област: (МК) Микрохирургија

Вјештина: (118) Упознавање са елементима механизма технике (вјежбе на микроскопу и рад са микроскопом и рад са микрохируршким инструмен.)

Гледа: 5

Вјештина: (119) Реконструкција живца под микроскопом

Гледа: 5

Вјештина: (120) Васкуларизација анастомозе (артеријска и венска)

Гледа: 5

Вјештина: (121) Подизање микроваскуларног слободног режња и његово постављање (мишићни и мишићно-кожни)

Гледа: 5 Асистира: 5

Вјештина: (122) Мониторинг микроваскуларног режња

Гледа: 5

Вјештина: (123) Основни принципи реимплантације ампутираних дјелова тијела

Гледа: 5

Област: (НХ) Неурохирургије

Вјештина: (109) Краниотомија

Гледа: 5 Асистира: 5

Вјештина: (110) Трепанација лобање

Гледа: 5 Асистира: 5

Вјештина: (111) Обрада ране на поглавини

Гледа: 5 Асистира: 5

Вјештина: (112) Краниопластика

Гледа: 5 Асистира: 5

Област: (ОХ) Општа хирургија - абдоминална хирургија

ВЈЕШТИНА	Гледа	Асистира	Изводи
Струмектомија	5		
Тотална тиреоидектомија са идентификацијом <i>n. recurrens</i>	2		
Реконструкција једњака	5		
Пункција торакса			2
Дренажа торакса			3
Торакотомија			2

Скопија и графија грудног коша			5
Херниектомија			20
Операција пилонидалног синуса			5
Пластика трбушног зида код вентралних хернија			2
Пластика код умбиликалних хернија			2
Одстрањивање бенигних лезија коже и поткожног ткива			10
Обрада лацероконтузнних рана			10
Аблација нокатне плоче			5
Ексцизија нокатне плоче са матриксом			5
Пластика због феморалне херније		2	
Пластика због рецидивантних вентралних херниј		2	
Секундарна сутура трбушног зида због дехисценциј		2	
Дренажа ретроперитонеалних или интраабдоминалних абсцеса		2	
Шав мањих крвних судова због повреде		2	
Бу pass графт аутоуовенски или синтетски	2		
Артерио-венска фистула ради дијализе		3	
Мастектомија			5
Екстирпација бенигних лезија дојки			5
Циркумцизија			2
Експлорација скротума			2
Ресекција желуца			5
Гастроентеро анастомоза			3
Ресекција танког цријева са анастомозом		5	
Ентеролиза и ентеропексија	2		
Спленектомија		2	
Јејуностомија			2
Гастродуоденална дезаанстомоза са реконструкцијом	2		
Трункална, селективна, супраселективна ваготомија	2		
Гастректомија	3		

Област: (ОТ) Ортопедија и трауматологија

ВЈЕШТИНА	Гледа	Асистира	Изводи
Руковање рендген апаратом у сали			5
Скелетна екстензија			3
Функционални гипс			5
Пункција зглоба			2
Репозиција фрактуре радијуса на типичном месту			2
Остеосинтеза фемура			1
Секвестректомија			1
Хируршка обрада ране			5
Ампутација екстремитета			2
Биопсија кости	5	3	
Ресекција кости	5	3	
Секвестректомија и киретажа кости		3	2
Остеопластика	5	5	
Припципи елонгације екстремитета по Илизарову	5	5	
Хируршко лијечење прелома костију шаке	2	3	1
Припрема патрљака за протетисање	5	5	2

Праћење израде свих облика протеза и њихових лежишта	10		
Праћење адаптације на ортопедска помагала	10		
Апликација електронских протеза	2		

Област: (ОУ) Општа хирургија - ургентна

ВЈЕШТИНА	Гледа	Асистира	Изводи
Интравенска пункција	5	5	10
Интравенска канулација	5	5	5
Инсталирање сета за мјерење CVP	1	5	5
Ендотрахеална интубација	5	10	5
Техника артефицијалне вентилације	5	5	10
Увођење назогастричне сонде	1	3	5
Назотрахеална и оротрахеална аспирација	1	3	5
Кататеризација мокраћне бешике	2	5	10
Плеурална пункција	2	5	10
Извођење блокова периферних нерава	5	5	10
Припрема и примјена дефибрилатора	4	5	5
Кардиопулмонална реанимација	20	20	20
Акутни абдомен - преглед, дијагноза и збрињавање	5	5	20
Збрињавање повреда абдомена	5	5	10
Варикси езофагуса - хемостаза балоном	5	5	1
Секундарна сутура трбушног зида због дехисценције	5	5	1
Обрада лацероконтузних рана	5	10	10

Област: (ОВ) Општа хирургија - Васкуларна хирургија

ВЈЕШТИНА	Гледа	Асистира	Изводи
Екстирпација <i>v.safene</i>			5
Ампутација екстремитета због васкуларних обољења			2
Шав мањих крвних судова због повреде		2	
<i>Bu pass</i> графт аутоvensки или синтетски	2		
Ресекција анеуризме абдоминалне аорте	2		
Артерио-венска фистула ради дијализа		3	

Област: (ПК) Прва категорија

ВЈЕШТИНА	Гледа	Асистира	Изводи	Остало
Обрада опекотинских рана (примарна и секундарна)	90	60	30	90
Депресивне инцизије у опекотина, електрокуција	15	10	2	15
Све методе ексцизије опекотина и некроза до 5%	30	20	10	30
Аблација кожных трансплантата свих дебљина	90	60	30	90
Трансплантација коже	45	30	15	45
Корекција мањих ожиљака (ексцизија, ауто-трансплантација коже, "З" пластика)	90	60	30	90
Примарна и секундарна обрада ране са или без дефекта коже	60	40	20	60
Ексцизија малигних и бенигних тумора коже и поткожног ткива	150	100	50	150

Реконструкција мањих дефеката коже локалним кожным режњевима у нефункционалним регијама	30	20	10	30
Основни поступци при реанимацији пласирање венских катетера, венесекција, пласирање катетера и сонди	60	40	20	60

Област: (ТФ) Трансфузиологија

ВЈЕШТИНА	Гледа	Асистира	Изводи
Клинички и лабораторијски прегледи давалаца крви	10	20	70
Дјелимично деплазматисана крв	2	2	6
Замрзнута свјежа плазма	2	2	6
Реанимација-постоперативни третман у хирургији	10		
Ексангвино трансфузије и перинатална заштита, превенција RH инкопатибилије	5		

Област: (ТК) Трећа категорија

ВЈЕШТИНА	Гледа	Асистира	Изводи	Остало
Тотална реконструкција носа ,усни, капака и аурикула	7	5	2	7
Већи тумори врата, главе и краниофацијалне регије	10	10	10	
Сложени трауматски дефекти главе	10	10		10
Десекција врата, аксиле и ингвинума	10	10	2	12
Паротидектомија (парцијална и тотална)	12	10	2	12
Реконструктивне операције употребом артеријалних режњева	20	15	5	20
Реконструктивне операције употребом миокутаних, фасцикутаних и композит режњева	5	5		5
Реконструктивне операције употребом слободних режњева	5	5		5
Функционална реконструкција екстремитета	13	10	3	13
Микрохируршка техника:- васкуларна анастомоза;-неуроанастомоза	30	20	10	30
Расцјепи примарног и секундарног палатума	13	10	3	13
Хипоспадије, еписпадије и екстрофије	5	5		5
Секундарне корекције конгениталних аномалија	5	5		5
Неуропластика периферних нерава	5	5		5
Ритидопластика	5	5		5
Редукциона мамопластика	7	5	2	7
Редукција дојке	4	3		3
Дермолипектомија абдомена	7	5	2	7
Аспирациона липектомија	7	5	2	7
Рецидивне херније	12	10	2	12
Ринопластика	24	20	4	24
Блефаропластика	7	5	2	7
Корекција алопеције (режњеви, експандери,	13	10	3	13

имплантација)				

х) Максифоацијална хирургија (60 мјесеци)

Основе и циљ специјализације

Специјализација максифоацијалне хирургије је организовани и стандардизовани процес послиједишког образовања током кога доктор медицине стиче теоријска и практична знања из области максифоацијалне хирургије и сродних медицинских дисциплина која омогућавају да као специјалиста компетентно и успјешно самостално збрињава болеснике са урођеним аномалијама, стеченим деформитетима, акутним и хроничним запаљењима, бенигним и малигним туморима максифоацијалног подручја, а да се у свим осталим случајевима довољно сигурно сналази у дијагностици да би болеснике правовремено упутео на одговарајуће мјесто на лијечење. Збрињавање подразумијева примјену највиших стандарда у превенцији, дијагностици, лијечењу и рехабилитацији обољења. Специјалиста максифоацијалне хирургије оспособљен је и за планирање и учествовање у стручним пројектима, схвата неопходност континуиране медицинске едукације уз имплементацију свих нових научних и технолошких сазнања, а такође стиче основу да своја знања, вјештине и искуства преноси млађим колегама.

Трајање и структура специјализације

Специјализација максифоацијалне хирургије траје 5 година за које вријеме ће се обавити комплетан програм стицања знања и вјештина у квалитету и обиму који одговарају европским стандардима. Пет година специјализације подразумијева 60 мјесеци, у што су укључени и годишњи одмори доктора медицине на специјализацији у складу са законом. Специјализација подразумијева цјелодневни ангажман и не може се обављати уз други посао истовремено. Специјалисти максифоацијалне хирургије који желе да се усаврше из ужих здравствених МФХ специјализација могу наставити специјалистичко школовање непосредно у продужетку основне специјализације или касније.

Структуру петогодишњег специјалистичког стажа максифоацијалне хирургије чине:

Насавни план	Трајање
1 Максифоацијална хирургија	31 мјесец
2 Двосеместрална настава (максифоацијалне хирургије)	9 мјесеци
3 Општа хирургија	6 мјесеци
4 Стоматологија (ортопедија вилице, протетика, орална хирургија)	6 мјесеци
5 Неурохирургија	2 мјесеца
6 Оториноларингологија	1 мјесец
7 Анестезиологија са реанимацијом	1 мјесец
8 Пластична и реконструктивна хирургија	4 мјесеца

НАСТАВНИ ПРОГРАМ ИЗ МАКСИФОАЦИЈАЛНЕ ХИРУРГИЈЕ

Максифоацијална хирургија (31 мјесец) + двосеместрална настава (9 мјесеци)

Теоријска настава из максифоацијалне хирургије обухвата :

Трауматологија: Етиологија и класификација повреда максифоацијалне регије. Ургентне интервенције код повреда МФ регије (успостављање и одржавање дисајног пута и заустављање крвављења). Повреде меких ткива лица и хируршка обрада. Преломи костију лица и вилице (горње и доње вилице, зигоматичне кости, носних костију и орбите), дијагностика и принципи конзервативног и хируршког лијечења. Имобилизациона средства. Повреде максифоацијалне регије удружене са краниоцеребралним повредама, ране и касне компликације, превентива и лијечење и

тимско збрињавање. Лијечење инфицираних повреда, погрешног срашћења и псеудартроза, повреде зуба (трауматске луксације, екстракције и фрактуре). Исхрана, њега и рехабилитација повријеђених и болесника са имобилизацијом. Ратне повреде максилофацијалне регије. Судско медицинска квалификација повреда максилофацијалне регије.

Инфекције: Акутне и хроничне неспецифичне и специфичне инфекције коштаних и меких ткива лица и врата, одонтогеног и неодонтогеног порјекла – клиничка слика, дијагностика, методе конзервативног и хируршког лијечења. Пuteви ширења инфекција МФ регије. Фистуле дентогеног и недентогеног поријекла. Флегмонозна запаљења пода уста, образа, орбите и врата – дијагностика и принципи лијечења.

Обољења параназалних шупљина: Акутна и хронична инфекција параназалних шупљина одонтогеног и неодонтогеног порјекла, ширење инфекције из синуса – клиничка слика, дијагностика, конзервативно и хируршко лијечење. Ороантралне комуникације и фистуле, страно тјело у максиларном синусу – дијагностика и лијечење. Цисте и тумори параназалних шупљина – дијагностика и лијечење. Савремене методе прегледа параназалних шупљина (ултрасонографија, синусоскопија).

Обољења темпоромандибуларног зглоба: Анатомија, физиологија и патолошка анатомија виличног зглоба. Трауматска оштећења ТМ зглоба, трауматска луксација, хабитуална луксација и сублуксација, акутна и хронична запаљења, дегенеративна обољења ТМ зглоба, анкилоза – лажна и права, једнострана и обострана. Бенигни и малигни тумори зглобног наставка доње вилице – клиничка слика, конзервативно и хируршко лијечење. Дијагностика и методе лијечења обољења виличног зглоба. Реконструкција виличног зглоба.

Обољења пљувачних жлезда: Анатомија, физиологија, патолошка физиологија и анатомија пљувачних жлијезда и њихових изводних канала. Акутна и хронична специфична и неспецифична обољења пљувачних жлезда, дегенеративна обољења пљувачних жлијезда, калкулуси пљувачних жлијезда и њихових изводних канала, саливарне фистуле, бенигни и малигни тумори – дијагностика и методе конзервативног и хируршког лијечења. Савремене дијагностичке методе: сијалографија, ехографија, сцинтиграфија, компјутеризована томографија и магнетна резонанца.

Обољења кранијалних нерава: Анатомија кранијалних нерава. Анестезија, парестезија, пареза и парализа кранијалних нерава (*n. facialis*). Повреде *n. trigeminus*-а, болни синдроми лица и вилица – дијагностика, конзервативно и хируршко лијечење.

Бенигни и малигни тумори: Теорија настанка тумора и *TNM* класификација тумора. Рана дијагностика и савремене дијагностичке методе тумора коже, слузокоже усне шупљине и коштаног ткива лица и вилица, бенигни и малигни тумори врата. Метастазе регионалних лимфних чворова и удаљене метастазе. Пuteви метастазирања. Принципи хируршког лијечења бенигних и малигних тумора. Хируршка техника ресекције (максиле и мандибуле) и реконструктивни захвати у онколошкој хирургији. Улога онколошког конзилијума у лијечењу малигних тумора МФ регије (полихемиотерапија, радиотерапија, имунотерапија и комбиноване методе лијечења малигних тумора). Протетска надокнада постресекционих дефеката.

Урођени и стечени деформитети: Расцјепи усана и непца, развојне аномалије вилица (прогенија, микрогенија, хипоплазија кондила мандибуле, алвеоларна протрузија, максиларна протрузија, апертोगнатије и латерогнатије, хипо и хипертрофија меких и коштаних ткива) - дијагностика, диференцијална дијагностика и методе конзервативног и хируршког лијечења. Конгениталне цисте и фистуле врата. Синдроми максилофацијалне регије – краниофацијалне аномалије, дијагностика и принципи лијечења. Секундарна корекција расцјеп примарног и секундарног палатума. Стечени деформитети као посљедица повреда, инфекција и послје хируршких захвата.

Општа хирургија, 6 мјесеци

Упознавање са основним хематолошким и лабораторијским прегледима, принципима сепсе и антисепсе, шоком, крвављењем, искрвављењем, методама хемостазе, надокнада течности (инфузије и трансфузије), инфекцијама у општој хирургији и њиховим лијечењем, дијагностиком и основним принципима имобилизације коштаних прелома. Хируршка обрада ране. Припрема болесника за операцију, дијагностичке методе, постоперативни ток оперисаних болесника.

Стоматологија, 6 мјесеци

Ортопедија вилице: Принципи и методе обраде (савремене дијагностичке методе) ортодонтских аномалија лица, вилица и аномалије развоја и положаја зуба. Анализа модела. Принципи и дејства ортодонтских апарата. Ортодонтско - хируршко лијечење ортодонтских аномалија. Пострауматска корекција загрижаја.

Стоматолошка протетика: Крунице и мостови, парцијалне и тоталне протезе. Материјали за фиксне и протетске радове. Протетика у оквиру препротетске припреме уста.

Орална хирургија: Анатомија, физиологија и патолошка анатомија усне шупљине. Морфологија зуба горње и доње вилице. Техника давања појединих врста анестезија. Компликације при давању локалних анестезија. Дијагностика и хируршко лијечење циста вилица, обољење гингива и слузокоже усне шупљине и периапикалних процеса. Клијешта за вађење зуба у горњој и доњој вилици, полуге. Индикације за екстракцију зуба, екстракција зуба и техника вађења. Компликације при екстракцији и послје екстракције зуба, њихова превенција и лијечење. Хируршка припрема вилица за протетско збрињавање. Трансплантација, реплантација и имплантација зуба. Имплантати.

Неурохирургија, 2 мјесеца

Анатомија базе лобање и кранијалних живаца. Краниocereбралне повреде, удружене повреде максиларнофацијалне регије и краниocereбралне повреде, обољења и повреде кранијалних нерава, конгениталне аномалије скелета лобање. Конгениталне аномалије и дизграфије скелета лобање и нервног система. Принципи хируршког лијечења повреда базе лобање и дизграфичних аномалија. Дијагностичке методе у неурохирургији (ангиографија, компјутеризована томографија и магнетна резонанца).

Оториноларингологија, 1 мјесец

Оториноларинголошка пропедевтика (методе прегледа носа, ждријела и ларинкса).

Трауматологија: повреде носа, фронтотомоидалне регије, трахеје. Дијагностичке методе и терапија. **Ургентна стања у оториноларингологији:** епистакса, страна тијела дисајних путева, индикације за трахеотомију и овладавање техником трахеотомије.

Анестезиологија са реанимацијом, 1 мјесец

Основни појмови и принципи ендотрахеалне, локалне и регионалне анестезије. Општи појмови о анестетикима, локалним и општим анестетичким средствима, аналгетикима, релаксантама и апарату за анестезију. Индикације и контраиндикације за локалну и општу анестезију. Припрема болесника за општу анестезију. Кардиопулмонална и церебрална реанимација у акутном застоју срца и респираторног ареста на терену. Транспорт болесника, постоперативно интензивно лијечење и мониторинг хируршких болесника. Анестезија и реанимација у ратним условима.

Пластична и реконструктивна хирургија, 4 мјесеца.

Принципи лијечења и планирање хируршких захвата предјела лица, вилица, врата и поглавине. Слободни трансплантати (коже, хрскавице, костију, масног ткива и живаца). Локални и удаљени режњеви (кожни, мишићни, миокутани). Слободни микроваскуларни режњеви. Реконструкције у максиларнофацијалној регији: усана, носа, ушних шкољки и очних капака. Опекотине и смрзотине, подјела и принципи лијечења. Дијагностичке методе и планирање конзервативног и хируршког лијечења конгениталних расцјепа усана и непца.

Практична настава максилофацијалне хирургије обухвата:

1. **Рад у амбуланти :** дијагностика и лијечење инфекција меких ткива лица и костију лица и вилица, дијагностика повреда меких и коштаних ткива лица и вилица, дијагностика и принципи лијечења бенигних и малигних тумора максилофацијалне регије (учешће у раду онколошког конзилијума за МФ регију), дијагностика и принципи лијечења и постоперативна нега аномалија лица и вилица.
2. **Рад у амбулантно-поликлиничкој хируршкој сали:** дијагностика и конзервативно лијечење повреда горње и доње вилице, повреде зуба, постоперативна контрола болесника лијечених хируршким методама прелома горње и доње вилице и аномалије лица и вилица. Дијагностика бенигних и малигних тумора МФ регије, рад у консултативној амбуланти.
3. **Рад на болесничком одељењу:** вођење медицинске документације, клинички прегледи и обрада болесника, преоперативна припрема болесника, постоперативна нега оперисаних болесника.
4. **Рад у хируршкој сали:** хируршко лијечење прелома горње и доње вилице, јagodичне кости, хируршко лијечење циста вилица, врата, обољења максиларних синуса, препротетски хируршки захвати, хируршко лијечење бенигних и малигних тумора максилофацијалне регије, хируршко лијечење урођених и стечених аномалија лица и вилица.

Препоручује се да се свих пет година специјализације, обави у болницама. Специјалистички стаж из максилофацијалне хирургије (31 + 9 двосеместрална настава) може се обавити искључиво на Медицинском факултету и у болницама за максилофацијалну хирургију, под руководством ментора.

Програм провјере знања

Специјализација максилофацијалне хирургије се обавља по тачно утврђеном програму, у менторском систему, уз усмјереност на индивидуалан рад са сваким доктором на специјализацији и уз сталну провјеру стеченог знања, организовани систем колоквијума и завршни специјалистички испит.

1. Током специјалистичког стажа обављају се колоквијуми и семинари из следећих области:

- Општа хирургија
- Хируршка анатомија главе и врата са максилофацијалном пропедевтиком
- Трауматологија максилофацијалне регије и обољења вичног зглоба
- Инфекције, обољења параназалних синуса, цисте максилофацијалне регије
- Тумори максилофацијалне регије
- Деформитети лица и вилица
- Пластична и реконструктивна хирургија

2. Предиспитни колоквијум из максилофацијалне хирургије кандидат полаже најраније мјесец дана пред испит пред двочланом комисијом наставника и састоји се у детаљној провјери теоријских знања кандидата.

3. Након завршеног теоријског и практичног дијела стажа на Медицинском факултету, кружења (у дефинисаним установама) и положених колоквијума, специјализант може приступити полагању специјалистичког испита уз писмену сагласност ментора.

4. Након завршеног обавезног специјалистичког стажа, кандидат, који је од стране ментора оцијењен да има неопходно теоријско и практично знање и ако је положио

предвиђене колоквијуме, приступа полагању завршног испита пред овлашћеном комисијом.

Специјалистички испит се састоји из четири дјела:

- Тест
- Извођење оперативног захвата
- Практични преглед болесника
- Усмени испит пред испитном комисијом (најмање пет питања)

Испитна комисија се састоји од три члана и већину чине наставници матичне специјализације.

Овај програм усклађен је са препорукама Европског удружења за Максифацијалну хирургију (EACMFS) и програмом специјализације из максифацијалне хирургије на медицинским факултетима.

ТЕОРИЈСКА НАСТАВА ИЗ МАКСИЛОФАЦИЈАЛНЕ ХИРУРГИЈЕ

Методска јединица	Часови	Предавач	Датум

I ОПШТИ ДИО

1. Пропедевтика у максифацијалној хирургији	1		
2. Медицинска документација у МФХ	1		
3. Припрема болесника за операцију	1		
4. Клиничка класификација малигних тумора главе и врата по TNM систему	1		
5. Хистопатолошка дијагностика у МФХ	1		
6. RTG, ЕНО, СТ, MR дијагностика у МФХ	2		
7. Анестезија у ОРЛ И МФХ	1		
8. Реанимација и постоперативна нега болесника	2		
9. Принцип судско медицинског вјештачења	1		
10. Специфичност биопсије у МФХ	1		

II ИНФЕКЦИЈЕ

1. Запаљенски процеси и нетуморска обољења плувачних жлезда	1		
2. Запаљенска обољења усне дупље (хеилитис, гингивитис, стоматитис, глоситис)	1		
3. Инфекције дубоких предјела лица и врата (апсцеси и флегмоне)	2		
4. Инфекције коштаног ткива лица и врата	2		
КОЛОКВИЈУМ			

III ОБОЉЕЊА ПАРАНАЗАЛНИХ ШУПЉИНА

1. Клиничка анатомија и физиологија носа и параназалних шупљина	2		
2. Повреде носа	1		
3. Акутна и хронична запаљења параназалних синуса (дентогени синуситиси)	2		
4. Тумори параназалних шупљина	2		

5. Хирургија параназалних шупљина	2		
КОЛОКВИЈУМ			

IV ТРАУМАТОЛОГИЈА

1. Преломи горње вилице-дијагностика и лијечење	1		
2. Преломи јагодичне кости и пода орбите-дијагностика и лијечење	1		
3. Преломи доње вилице-дијагностика и лијечење	1		
4. Преломи зглобног наставка доње вилице-дијагностика, лијечење, посљедице	1		
5. Принципи лијечења удружених прелома костију лица и вилица, краниocereбралних повреда и максиларнофацијалне регије	2		
6. Савремени приступ у лијечењу ратних повреда максиларнофацијалне регије	2		
7. Повреде носа	1		
8. Повреде усне дупље и ждријела	1		
9. Повреде фронтотомоидалне регије	1		
КОЛОКВИЈУМ			

V ОБОЉЕЊА ТЕМПОРОМАНДИБУЛАРНОГ ЗГЛОБА

1. Обољења доњовиличног зглоба Могућности хируршког лијечења обољења доњовиличног зглоба	2		

VI ТУМОРИ МФ РЕГИЈЕ

1. Тумори плјувачних жлезда	2		
2. Парафарингеални тумори	2		
3. Лимфни систем врата и лимфаденопатије	2		
4. Васкуларне аномалије главе и врата	2		
5. Одонтогени тумори, централни и периферни гранулом вилица	2		
6. Саркоми и лимфоми максиларнофацијалне регије	1		
7. Малигни тумори коже лица и врата	2		
8. Преканцерозе слузокоже усне дупље	1		
9. Малигни тумори слузокоже усне дупље и хируршка реконструкција усне дупље после уклањања малигнух тумора-приступи и принципи	2		
10. Диференцијална дијагноза израштаја на врату. Лијечење регионалних метастаза малигнома МФ регије, дисекције врата-индикације, врсте и дилеме	2		
11. Тумори усана – реконструкција	2		
12. Цисте вилица	2		
13. Цисте меких ткива лица и вилица	1		
14. Радиотерапија малигнух тумора МФ регије	1		
15. Хемотерапија и имунотерапија малигнух	2		

тумора МФ регије			
16. Тумори усне дупље	1		
17. Лијечење регионалих метастаза малигнома МФ подручија	1		

VII УРОЂЕНИ И СТЕЧЕНИ ДЕФОРМИТЕТИ

1. Ортодонтски третман пацијената са расцјепима усана и непца	2		
2. Преоперативни и постоперативни ортодонтски третман пацијената са деформитетима лица и вилица	2		
3. Расцјепи усана и непца – методе хируршког лијечења	2		
4. Урођени и стечени деформитети лица и вилица-етиологија и подјела. Принципи планирања, корекција деформитета лица и вилица	2		
5. Ортогнатски хируршки захвати на доњој, горњој вилици. Бимаксиларна хирургија-индикације и хируршка техника	2		

VIII ОБОЉЕЊА КРАНИЈАЛНИХ НЕРАВА

1. Парализе <i>n.facialis</i> , <i>neuralgia n.trigeminus-a</i>	2		

IX ПЛАСТИЧНА И РЕКОНСТРУКТИВНА ХИРУРГИЈА

1. Основни принципи пластичне и реконструктивне хирургије	2		
2. Реконструкције дефеката коже и меких ткива лица	1		
3. Ласерска хирургија	2		
4. Протетичка реконструкција интраоралних дефеката	2		
5. Естетска хирургија лица	2		
6. Основи краниофацијалне хирургије	2		
7. Препротетичка хирургија	2		
8. Индикације, врсте и техника уградње имплантата	2		
9. Реконструкција лица и вилица слободним микроваскуларним режњевима, слободни коштани трансплантати, алопластични материјали	2		
10. Протезе лица, протетичка реконструкција интраоралних дефеката	2		

ПРАКТИЧНА МАКСИЛОФАЦИЈАЛНА НАСТАВА

Програм специјализације по областима и вјештинама

Каталог знања и вјештина

I ГРУПА: ОРАЛНО – ХИРУРШКИ ЗАХВАТИ

Вјештине	Посматра	Асистира	Изводи

1. Локалне анестезије		5	30
2 Хируршко лијечење циста вилица (одонтогених и неодонтогених)	5	5	5
3. Екстракција ретинираних - импактираних зуба	1	5	10
4. Ресекција коријена зуба	1	5	5
5. Лијечење луксираних, фрактурираних и избијених зуба	1	5	5
6. Дентални имплантати	1	5	5
7. Читање радиографских снимка (стандардни, СТ и MR) назо-параназалних шупљина	5		
8. Биопсија туморских промјена носа и параназалних шупљина	1	5	5
9. Инцизија хематома и абсцеса	1	2	2
10. Орофарингоскопија	2		50
11. Радиолошка (СТ, MR) дијагностика фаринкса	5		
12. Биопсија туморских промјена усне дупље и фаринкса	2	5	5
13. Збрињавање повреда усне дупље	2	2	2
14. Екстракција страних тјела усне дупље и ждрела	2	5	5
15. Инцизија перитонзиларног абсцеса, ретрофарингеалног абсцеса	2	2	5

II ГРУПА: ХИРУРШКИ ЗАХВАТИ

Вјештине	Посматра	Асистира	Изводи
1. Екстра и интраоралне инцизије лица и вилица у лијечењу инфекција (апсцеса и флегмона)	2	5	10
2. Пластика ороантралних и назооралних комуникација	2	3	5
3. Хируршко лијечење обољења максиларног синуса (Caldwell-Luc и синусоскопија)	2	5	5
4. Сијалолитектомија	2	5	5
5. Блокада периферних грана n. trigeminus-a, лијечење неуралгија и периферна неуректомија	2	5	5
6. Екстра и интраартикуларне ињекције	2	2	5
7. Заушављање епитаксе каутеризацијом	2	5	10
8. Предња тампонада носа	2	5	10
9. Задња тампонада носа	2	3	3
11. Пласирање назогастричне сонде	5	5	5
12. Ултразвучни преглед главе	5	5	
13. Ендотрахеална интубација	5	5	5
14. Вјештачко дисање-мануелне и инсуфлационе методе	2	5	5
15. Увођење назогастричне сонде	3	3	10
16. Хируршко лијечење инфекције на врату	5	5	2
17. Кардиопулмонална реанимација	2	5	5

III ГРУПА: ТРАУМАТОЛОГИЈА ЛИЦА И ВИЛИЦА

Вјештине	Посматра	Асистира	Изводи
1. Примарна и секундарна обрада рана	2	5	20
2. Примарна и секундарна реконструкција	2	5	20
3. Конзервативно и хируршко лијечење прелома горње и доње вилице	2	5	20
4. Репозиција и имобилизација жичаним лигатурама и	2	5	20

удлагама			
5.Остеосинтеза, циркумзигоматична- краниофацијална суспензија	2	5	5
6.Хируршко лијечење прелома носних костију	2	5	5
7.Хируршко лијечење прелома зигоматичне кости	2	5	10
8.Хируршко лијечење прелома орбите	2	5	
9. Мануелна репозиција акутне луксације виличног зглоба	2	5	5
10.Остеопластичне операције фронталног синуса	2	5	
11.Етмоидектомије (ендоназалне и екстраназалне)	2	5	
12. Збрињавање повреда лица “Le Fort”	2	5	5
13.Збрињавање фронтотомоидних повреда	2	2	2
14. “Ridl” операција фронталног синуса	2	2	
15. Збрињавање повреда врата	2	2	2
16. СТ (индикације и тумачење налаза)	15	15	
18. Обрада рана поглавине	5	5	5
19. Обрада ране на лицу	5	5	5

IV ГРУПА: ХИРУРШКО ЛИЈЕЧЕЊЕ ОБОЉЕЊА ПЉУВАЧНИХ ЖЛЕЗДА И ВРАТА

Вјештине	Посматра	Асистира	Изводи
1. Сијелографија	2	2	2
2. Екстирпација подвиличне пљувачне жлијезде	2	5	5
3. Операције тумора пљувачних жлезда	2	2	2
4. Паротидектомија	2	10	2
5. Хируршко лијечење конгениталних, латералних и медијалних циста и фистула врата	2	5	
6. Екстирпација лимфних чворова врата	2	5	5
7. Инцизије абсцеса и флегмона врата и пода усне дупље	2	5	5

V ГРУПА: УРОЂЕНЕ, СТЕЧЕНЕ И РАЗВОЈНЕ АНОМАЛИЈЕ ЛИЦА И ВИЛИЦА

Вјештине	Посматра	Асистира	Изводи
1.Хируршко лијечење хеилогнатопалатошизе	5	5	
2. Планирање, хируршко лијечење и постоперативна њега код урођених, стечених и развојних аномалија	5	5	2
3.Хируршко лијечење анкилоза темпоромандибуларног зглоба	2	2	
4.Секундарни хируршки захвати после лијечења хеилогнатопалатошиза	2	2	

VI ГРУПА: ПРОТЕТСКА ХИРУРГИЈА

Вјештине	Посматра	Асистира	Изводи
1.Хируршко лијечење и одстрањивање фиброматозних промјена у усној шупљини	2	2	2
2. Ресекција френулама и плика	2	2	2
3. Вестибулопластике	2	2	2
4. Вестибулопластика уз употребу слободних трансплантата коже, слузокоже, хрскавице и кости	2	5	2
5. Пластика алвелоарног гребена	2	2	2
6.Аутотрансплантати, биокompatibilни материјали	2	2	

VII ГРУПА: ОНКОЛОШКА ХИРУРГИЈА

Вјештине	Посматра	Асистира	Изводи
1. Биопсије	2	10	50
2. Трахеотомија	2	5	10
3. Хируршко лијечење бенигних и малигних тумора коже лица, слузокоже усне дупље, усана (карцинома пода уста, језика, ексцизија и реконструкција, ресекција доње и горње вилице)	2	5	10
4. Хируршко лијечење коштаних тумора вилица и одонтогених тумора	2	5	1
5. Хируршко лијечење тумора меких ткива лица	2	5	10
6. Хируршко лијечење метастаза тумора МФ регије и тумора врата (радикална и модификована радикална дисекција)	2	10	1
7. Хируршко лијечење пљувачних жлијезда (суперфицијалне, тоталне и радикалне паротидектомије)	2	10	1
8. Операција малигног тумора усне дупље, ексцизија карцинома базе уста, језика, ресекција доње и горње вилице	2	10	1
9. Узимање отисака дефеката лица и вилица ради протетске надокнаде	2	5	2
10. Реконструктивни хируршки захвати у циљу надокнаде постоперативних дефеката након одстрањивања бенигних и малигних тумора - меких ткива и костију лица и вилица	2	10	2
12. Ресекција мањих тумора носа и лица	2	5	3
13. Латерална ринотомија	2	5	
14. Операција тумора параназалних шупљина	2	5	
15. Операција малигних тумора максиле (максилектомија)	2	5	
16. Операција тумора фаринкса	2	10	
17. Операција тумора парафаринкса	1	2	

VIII ГРУПА: ПЛАСТИЧНА И РЕКОНСТРУКТИВНА ХИРУРГИЈА

Вјештине	Посматра	Асистира	Изводи
1. Примарне и секундарне реконструкције слободним кожным трансплантатима	2	5	2
2. Примарне и секундарне реконструкције локалним и удаљеним режњевима	2	5	2
3. Реконструкција дефеката слободним коштаним и хрскавичавим трансплантатима	2	5	2
4. Трансплантација микроваскуларних режњева	2	2	
5. Септопластика	2	2	
6. Ексцизија мањих промјена на лицу и носу уз реконструкцију дефекта	2	5	5
7. Риносептопластика	2	5	
8. Операција ринофиме	1	1	
9. Реконструкција великих дефеката лица и врата	2	5	

10. Корекција отапостазе	2	5	
11. Мање корективне операције капака, носа, усни и аурикула	2	5	2
12. Хируршко лијечење декубиталних улцера	2	5	5
13. Циркумцизија и френулотомија	2	5	5
14. Лијечење опекотина	2	10	

По завршеној двосеместралној настави, доктори медицине на специјализацији стичу право да полажу предвиђене колоквијуме.

Колоквијум је квалификационог карактера, јер његовим полагањем специјализант из МФХ стиче право полагања специјалистичког испита.

ц) Анестезиологија, реаниматологија и интензивна терапија (60 мјесеци)

Опште одредбе специјализације

Намјена специјализације

Специјализација је едукативни процес који има за циљ стицање стручног и практичног медицинског знања које ће оумугућити успјешно и самостално:

- спровођење преоперативне припреме за анестезију,
- извођење свих анестезиолошких и реанимационих поступака за вријеме хируршке интервенције као и за вријеме различитих терапијских и дијагностичких поступака,
- спровођење реанимације и интензивног лијечења у хируршким јединицама интензивног лијечења,
- спровођење реанимационих поступака на нехируршким одјелењима интензивног лијечења на којима је потребна потпора функције респираторног, кардиоваскуларног и осталих виталних система,
- спровођење мјера реанимације у специјализованим амбулантама стационарних установа и транспортним јединицама,
- лијечење акутног и хроничног бола.

Трајање специјализације

Специјализација из анестезиологије, реаниматологије и интензивне терапије траје 5 година (60 мјесеци).

Доктору медицине на специјализацији припада годишњи одмор чији су дужина и начин коришћења регулисани законом. Вријеме коришћења годишњег одмора одређује специјализант у договору са ментором код кога обавља специјалистички стаж.

Вријеме проведено на годишњем одмору урачунава се у вријеме које је проведено на специјалистичком стажу.

Структура специјализације

Процес специјализације подијељен је на седам цјелина које се обављају према предвиђеном редосљеду. Тиме се обезбјеђује поступност и континуитет едукативног процеса.

Доктор медицине на специјализацији започиње стаж на одређеном нивоу након што добије упут. Послије обављеног стажа у наведеним цјелинама, обавезно је полагање колоквијума у циљу провјере стеченог знања.

Услов за прелазак у сљедећи ниво специјалистичког стажа јесу обављен стаж и положен колоквијум на претходном нивоу.

Провјера знања

У току специјалистичког стажа врши се континуирана провјера практичног и теоријског знања. Посебна провјера знања у облику колоквијума обавља се на крају сваке цјелине специјалистичког стажа.

Колоквијуми представљају облик провјере успјешности едукације специјализанта. Полажу се на крају завршене сваке цјелине специјалистичког стажа и обављају се оним редосљедом којим се обавља и специјалистички стаж.

Колоквијум се полаже искључиво код наставника и сарадника Катедре а који су одређени од стране шефа Катедре.

Специјализанти током специјализације полажу сљедеће колоквијуме:

- Општа анестезиологија

- Кардиологија
- Специјална анестезиологија
- Педијатријска анестезија
- Реаниматологија и интензивно лијечење

ПРЕГЛЕД ПРОГРАМА СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

1. ОПШТА АНЕСТЕЗИОЛОГИЈА	12 МЈЕСЕЦИ
2. Интерна медицина и хирургија	9 мјесеци
3. Специјална анестезиологија	18 мјесеци
4. Реаниматологија	3 мјесеца
5. Интензивно лијечење	8 мјесеци
6. Додатна едукација	8 мјесеци
7. Припрема за полагање испита	2 мјесеца
Двосеместрална настава обавља се на трећој години специјалистичког стажа	

Мјесто специјализације

Дијелови специјализације 1 и 2 обављају се у менторским установама, уколико за то постоје услови.

Менторство подразумијева постојање специјалисте одговарајућег профила и услова за савладавање свих вјештина предвиђених програмом специјализације.

Уколико не постоје услови за обављање специјалистичког стажа у менторској установи, мјесто обављања специјалистичког стажа одређује шеф Катедре.

Дијелови специјализације 3, 4, 5 и 6 обављају се у установама које су наставне базе Медицинског факултета а што је прописано програмом специјализације.

У току треће године специјалистичког стажа спроводи се обавезна теоретска двосеместрална настава.

Није могуће мијењати мјесто специјализације без посебног одобрења шефа Катедре.

Радно-едукативне обавезе у току специјализације

За спровођење медицинских поступака доктора медицине на специјализацији одговоран је доктор медицине специјалиста под чијом се контролом спроводи едукативни процес.

У циљу стицања потребних знања и вјештина, поред едукације у току редовног радног времена, специјализант има обавезу и да учествује у дежурствима у установи у којој обавља специјалистички стаж.

Број дежурства не може бити већи од једног недељно.

СТРУКТУРА СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

1. ОПШТА АНЕСТЕЗИОЛОГИЈА - 12 МЈЕСЕЦИ	
Интерна медицина и хирургија - 9 мјесеци	
1. Кардиологија и коронарна јединица	6 мјесеци
2. Пулмологија	1 мјесец
3. Нефрологија	1 мјесец
4. Хирургија	1 мјесец
Специјална анестезиологија - 18 мјесеци	
1. Анестезија у педијатрији	4 мјесеца
2. Анестезија у неурохирургији	2 мјесеца
3. Анестезија у офталмологији	1 мјесец

4. Анестезија у ОРЛ	1 мјесец
5. Анестезија у максилофацијалној хирургији	1 мјесец
6. Анестезија у ендокриној хирургији	1 мјесец
7. Анестезија у грудној хирургији	1 мјесец
8. Анестезија у кардиоваскуларној хирургији	2 мјесеца
9. Анестезија у ортопедској хирургији	1 мјесец
10. Анестезија у урологији	1 мјесец
11. Анестезија гинекологији и акушерству	1,5 мјесец
12. Анестезија у пластичној и реконструктивној хирургији	1 мјесец
13. Амбулантна анестезија	15 дана
Реаниматологија – 3 мјесеца	
1. Реанимациона амбуланта	2 мјесеца
2. Операциона сала	1 мјесец
Интензивно лијечење - 8 мјесеци	
1. Јединица интензивног лијечења	5 мјесеци
2. Метаболичка јединица	1 мјесец
3. Јединица интензивног лијечења у кардиоваск. хирургији	2 мјесеца
Завршна едукација - 8 мјесеци	
1. Анестезија у дигестивној хирургији	6 мјесеци
2. Изборна едукација	2 мјесеца
7. Припрема за полагање испита – 2 мјесец	
Обавезна двосеместрална настава обавља се у трећој години специјалистичког стажа	

1. ОПШТА АНЕСТЕЗИОЛОГИЈА

ТРАЈАЊЕ ОБУКЕ: 12 МЈЕСЕЦИ		
Место обуке: менторска установа		
Вјештина	Асистира	Изводи
Преанестетичка визита	50	200
Припрема болесника за операцију	50	200
Спровођење премедикације	50	200
Пункција периферне вене	10	50
Канулација периферне вене	50	200
Припрема инфузионих раствора	10	100
Припрема лијекова за спровођење анестезије	10	100
Припрема и провјера исправности опреме и апарата за анестезију	50	200
Вјештачко дисање мануелном вентилацијом преко маске за лице	50	200
Ларингоскопија ригидним ларингоскопом	50	200
Ендотрахеална интубација	50	200
Постављање орофарингеалног тубуса	50	200
Ендотрахеална и орофарингеална аспирација	50	200
Увођење назогастричне сонде	10	20
Вјештачко дисање мануелном вентилацијом преко ендотрахеалног тубуса	10	60
Спровођење опште балансиране анестезије	50	100
Спровођење инхалационе анестезије	20	30
Спровођење интравенске анестезије	10	25

Централна спроводна анестезија	50	50
Неинвазивни мониторинг функције кардиоваскуларног система	50	200
Интраоперативни мониторинг плућне функције	50	200
Пулсна оксиметрија	50	200
Капнографија	10	30
Мониторинг неуромишићне функције	10	30
Мониторинг тјелесне температуре	50	200
Мониторинг диурезе	10	100
Периоперативна надокнада течности и електролита	50	200
Спровођење трансфузије крви и крвних деривата	10	30
Регулација ацидобазне равнотеже	10	50
Припрема и провјера исправности дефибрилатора	5	20
Вјештачко дисање самоширећим балоном	5	20
Дезинфекција и стерилизација анестезиолошке опреме	5	20
Припрема и провјера исправности механичког вентилатора	10	20
Спровођење основних облика механичке вентилације плућа	20	20
Узимање узорка крви за гасне анализе	10	40
Постанестезијски надзор болесника	50	200
Оксигенотерапија	10	40
Постоперативна контрола бола	50	200
Лијечење постоперативне муке и повраћања	10	40
Периоперативна антибиотска терапија	10	50

2. ИНТЕРНА МЕДИЦИНА И ХИРУРГИЈА

А. КАРДИОЛОГИЈА И КОРОНАРНА ЈЕДИНИЦА		
Трајање обуке: 6 мјесеци		
Место обуке: одељење кардиологије и Коронарна јединица менторске установе		
Вјештина	Асистира	Изводи
Евалуација болесника са исхемијским обољењем срца	10	60
Евалуација болесника са обољењем срчаних залистака	10	20
Евалуација болесника са поремећајем срчаног ритма	10	30
Евалуација болесника са обољењем перикарда	5	5
Евалуација болесника са кардиомиопатијом	5	5
Евалуација болесника са срчаном слабошћу	5	5
Неинвазивна дијагностика обољења срца	10	30
Инвазивна дијагностика обољења срца	10	-
Лијечење хипертензивне болести	50	10
Лијечење поремећаја срчаног ритма	20	10
Кардиоверзија	5	-
Лијечење акутног инфаркта миокарда	20	5
Лијечење срчане слабости	10	5
Лијечење кардиогеног шока	5	2
Б. Пулмологија		
Трајање обуке: 1 мјесец		
Мјесто обуке: одјељење пулмологије менторске		

установе		
Вјештина	Асистира	Изводи
Евалуација болесника са обољењем респираторног система	10	20
Функционално испитивање плућа	10	-
Лијечење хроничне опструктивне плућне болести	10	5
Лијечење хроничне рестриктивне плућне болести	10	5
Лијечење респираторне слабости	10	5
Лијечење ургентних стања у пулмологији	10	10
Респираторна физикална терапија	5	10
Ц. Нефрологија		
Трајање обуке: 1 мјесец		
Мјесто обуке: одјељење нефрологије менторске установе		
Вјештина	Асистира	Изводи
Евалуација болесника са обољењем бубрега	10	20
Функционално испитивање бубрега	10	-
Лијечење бубрежне слабости	10	10
Спровођење хемодијализе	10	-
Спровођење перитонеалне дијализе	5	-
Спровођење континуиране артерио-венске хемофилтрације	Факултативно	-
Д. Општа хирургија		
Трајање обуке: 1 мјесец		
Мјесто обуке: одјељење опште хирургије менторске установе		
Вјештина	Асистира	Изводи
Обрада мањих хируршких рана	20	5
Локална инфилтрациона анестезија	5	10
Некректомија	10	-
Лијечење опекотина	10	-
Катетеризација мокраћне бешике	10	20

3. СПЕЦИЈАЛНА АНЕСТЕЗИОЛОГИЈА

1. Анестезија у педијатрији		
Трајање обуке: 4 мјесеца		
Мјесто обуке: дјечје клинике (гдје постоје услови за едукацију)		
Вјештина	Асистира	Изводи
Пријеоперативна евалуација педијатријског болесника	50	50
Пријеоперативна припрема дјетета	80	20
Спровођење премедикације	50	50
Канулација периферне вене	50	50
Инхалациони увод у анестезију	20	5
Интравенски увод у анестезију	40	40
Ендотрахеална интубација	50	50
Тампонада усне дупље	10	5
Одржавање анестезије	50	50
Мониторинг педијатријског болесника	50	50
Надокнада течности и Електролита	50	50
Трансфузија крви	10	5
Регулација ацидобазне равнотеже	10	5
Постанестезијски надзор дјетета	50	50
Постоперативна контрола бола	50	50
Анестезија за дијагностичке процедуре у дјеце	20	10
Анестезија за најчешће хируршке интервенције у дјеце (операција киле, слијепог пријева и слично)	50	50
Анестезиолошко збрињавање хитних стања у педијатрији	20	5
Интензивно лијечење педијатријског болесника	20	5
Кардиопулмонална реанимација дјетета	Факултативно	
2. Анестезија у неурохирургији		
Трајање обуке: 2 мјесеца		
Мјесто обуке: болница		
Вјештина	Асистира	Изводи
Пријеоперативна евалуација неурохируршког болесника	20	20
Регулација интракранијалног притиска	10	10
Анестезија за операције у супратенторијалном подручју	15	
Анестезија за операције у задњој лобањској јами	10	
Анестезија за операције васкуларних можданих лезија	30	
Анестезија за хирургију кичме и периферних нерава	30	
Анестезија за неурорадиолошке дијагностичке процедуре	10	
Постоперативно интензивно лијечење неурохируршког болесника	30	5
3. Анестезија у офталмологији		
Трајање обуке: 1 мјесец		
Мјесто обуке: болница		
Вјештина	Асистира	Изводи
Пријеоперативна евалуација офталмолошког болесника	20	20
Регулација интраокуларног притиска	20	5

Анестезија за операције на предњем сегменту ока	10	5
Анестезија за операције на задњем сегменту ока	5	2
Регионална анестезија за офталмолошке операције	20	10
Анестезија за офталмолошке операције у дјечјем узрасту	10	5
Анестезија за дијагностичке процедуре у дјеце	10	5
4. Анестезија у оториноларингологији		
Трајање обуке: 1 мјесец		
Мјесто обуке: болница		
Вјештина	Асистира	Изводи
Пријеоперативна евалуација оториноларинголошког болесника	20	20
Анестезија за операцију крајника	5	5
Анестезија за операције гркљана	5	5
Анестезија за операције носа и синуса	5	5
Анестезија за операције средњег ува	5	2
Анестезија за ендоскопске ОРЛ процедуре	10	10
Анестезија за ласерску хирургију у ОРЛ	2	2
Анестезија за вађење страног тјела из дисајних путева	Факултативно	-
Анестезија за трахеостомију	2	2
Постоперативно интензивно лијечење ОРЛ болесника	10	10
5. Анестезија у максилофацијалној хирургији		
Трајање обуке: 1 мјесец		
Мјесто обуке: болница		
Вјештина	Асистира	Изводи
Анестезија за корективне максилофацијалне операције	5	10
Анестезија за хируршко збрињавање максилофацијалне трауме	5	5
6. Анестезија у ендокриној хирургији		
Трајање обуке: 1 мјесец		
Место обуке: болница		
Вјештина	Асистира	Изводи
Пријеоперативна евалуација болесника са ендокриним обољењем	20	20
Пријеоперативна припрема болесника са ендокриним обољењем	20	20
Периоперативни мониторинг и регулација гликемије	10	5
Анестезија за операције штитасте жлијезде	20	10
Мјере одржања дисајног пута код отежане интубације	5	2
Анестезија за операције паратиреоидних жлезда	2	-
Анестезија за операције надбубрежне жлијезде	2	-
Постоперативно лијечење ендокриног хируршког болесника	5	-
7. Анестезија у грудној хирургији		
Трајање обуке: 1 мјесец		
Место обуке: болница		
Вјештина	Асистира	Изводи

Пријеоперативна евалуација грудног хируршког болесника	10	5
Ендотрахеална интубација дволуменским тубусом	10	10
Изолована вентилација једног плућног крила	10	10
Анестезија за ресекцију плућа	10	5
Анестезија за ендоскопске торакалне дијагностичке процедуре	2	2
Постоперативно лијечење грудног хируршког болесника	10	5
8. Анестезија у кардиоваскуларној хирургији		
Трајање обуке: 2 мјесеца		
Место обуке: болница		
Вјештина	Асистира	Изводи
Пријеоперативна евалуација васкуларног болесника	10	20
Пријеоперативна евалуација кардиохируршког болесника	10	10
Инвазивни хемодинамски мониторинг	20	20
Анестезија за инвазивне дијагностичке процедуре у кардиоваскуларној хирургији	5	5
Анестезија за кардиоверзију	5	10
Анестезија за операције каротидне артерије	10	5
Анестезија за операције абдоминалне аорте	10	10
Анестезија за периферне васкуларне операције	10	10
Анестезија за ампутационе операције	3	4
Анестезија за кардиохируршке операције	5	-
Дијагноза и лијечење периоперативног инфаркта	5	2
Дијагноза и лијечење периоперативних поремећаја срчаног ритма	10	5
9. Анестезија у ортопедској хирургији		
Трајање обуке: 1 мјесец		
Место обуке: болница		
Вјештина	Асистира	Изводи
Пријеоперативна евалуација ортопедског болесника	10	10
Анестезија за краткотрајне хируршке процедуре у ортопедском превијалишту	10	5
Општа анестезија за ортопедске хируршке интервенције	5	5
Општа анестезија за операције на кичменом стубу	5	2
Регионална анестезија за хирургију горњих екстремитета	5	5
Регионална анестезија за хирургију доњих екстремитета	10	5
Постоперативно интензивно лијечење ортопедског болесника	10	10
Профилактика тромбоемболијске болести у ортопедских болесника	10	10
10. Анестезија у урологији		
Трајање обуке: 1 мјесец		
Место обуке: болница		
Вјештина	Асистира	Изводи
Пријеоперативна евалуација уролошког болесника	20	20

Анестезија код болесника са бубрежном слабошћу	10	5
Анестезија за ендоскопске уролошке процедуре	10	10
Анестезија за екстракорпоралну литотрипсију	10	10
Анестезија за радикалне операције тумора уротракта	5	5
Постоперативно интензивно лијечење уролошког болесника	10	5
11. Анестезија у гинекологији и акушерству		
Трајање обуке: 1,5 мјесец		
Место обуке: болница		
Вјештина	Асистира	Изводи
Пријеоперативна евалуација труднице	5	10
Анестезија за краткотрајне гинеколошке процедуре	10	20
Анестезија за гинеколошке операције	10	5
Регионална анестезија током вагиналног порођаја	5	5
Регионална анестезија за царски рез	2	2
Општа анестезија за царски рез	30	10
Анестезиолошко збрињавање опстетричких крварења	5	5
Анестезиолошки поступци код прееклампсије	5	5
Постоперативно интензивно лијечење гинеколошког болесника	40	5
Реанимација новорођенчета	Факултативно	-
12. Анестезија у пластичној и реконструктивној хирургији		
Трајање обуке: 1 мјесец		
Место обуке: болница		
Вјештина	Асистира	Изводи
Пријеоперативна евалуација болесника	10	5
Општа анестезија за корективне хируршке интервенције	10	5
Регионална анестезија за корективне хируршке интервенције	5	2
Интензивно лијечење болесника са опекотинама	5	5
Анестезија за превијање опекотина	5	2
13. Амбулантна анестезија		
Трајање обуке: 15 дана		
Место обуке: болница		
Вјештина	Асистира	Изводи
Пријеоперативна евалуација болесника	10	10
Анестезија за амбулантне дијагностичке и хируршке поступке	10	10

4. РЕАНИМАТОЛОГИЈА

Трајање обуке: 3 мјесеца		
Место обуке: болница		
Вјештина	Асистира	Изводи
Процјена општег стања витално угроженог болесника	20	30
Примјена <i>Glasgow</i> кома скале у процјени стања свјести	20	30
Примјена траума скора у процјени стања трауматизованог болесника	50	50

Извођење кардиопулмоналне реанимације	50	50
Постављање ларингеалне маске	20	20
Интубација болесника са повредом вратне кичме	10	10
Извођење перкутане трахеостомије	факултативн о	
Евалуација и реанимација болесника са краниocereбралном повредом	20	20
Евалуација и реанимација болесника са повредом грудног коша	20	20
Евалуација и реанимација болесника са повредом или хитним хируршким обољењем абдомена	40	40
Евалуација и реанимација болесника са ортопедском траумом	20	20
Евалуација и реанимација политрауматизованог болесника	30	30
Успостављање централног венског пута	30	30
Пласирање централног венског катетера за хемодијализу	10	5
Канилисање радијалне артерије	30	30
Анестезија за евакуацију интракранијалног хематома	30	10
Анестезија за ургентне торакалне и абдоминалне операције	50	50
Анестезија за ургентне ортопедске операције	30	30

5. ИНТЕНЗИВНО ЛИЈЕЧЕЊЕ

1. Место обуке: болница		
Трајање обуке: 5 мјесеци		
Вјештина	Асистира	Изводи
Интензивно лијечење болесника после срчаног застоја	10	10
Интензивно лијечење болесника са краниocereбралном повредом	30	10
Дијагноза и лијечење коматозних стања	20	20
Интензивно лијечење политрауматизованог болесника	50	50
Дијагноза и лијечење хеморагијског шока	50	50
Дијагноза и лијечење септичног шока	20	30
Дијагноза и лијечење неурогеног шока	10	10
Дијагноза и лијечење акутног панкреатитиса	20	20
Механичка вентилација плућа и успостављање различитих вентилационих облика	50	50
Неинвазивна механичка вентилација	30	30
Одвикавање болесника од вентилатора	50	50
Дијагноза и лијечење АРДС-а	10	5
Дијагноза и лијечење МОДС-а	20	20
Интензивно лијечење болесника са квадриплегијом	5	5
Утврђивање могуће смрти	факултативн о	-
2. Место обуке: Болница		
Трајање обуке: 1 мјесец		
Вјештина	Асистира	Изводи

Лијечење нерегулисане шећерне болести и акутних компликација	20	20
Лијечење поремећаја ацидо-базног стања	20	20
Лијечење акутних ендокриних поремећаја	5	5
3. Место обуке: Болница		
Трајање обуке: 2 мјесеца		
Вјештина	Асистира	Изводи
Лијечење болесника са акутном кардиоваскуларном слабошћу	50	50
Постоперативно интензивно лијечење васкуларног болесника	50	50
Постоперативно интензивно лијечење кардиохирушког болесника	10	5

6. ЗАВРШНА ЕДУКАЦИЈА

1. Анестезија у дигестивној хирургији		
Трајање обуке: 6 мјесеци		
Место обуке: болница		
Вјештина	Асистира	Изводи
Пријеоперативна евалуација болесника са хируршким обољењем ГИТ	40	50
Пријеоперативна припрема болесника са хируршким обољењем ГИТ	40	50
Анестезија за ендоскопске процедуре у хирургији ГИТ	20	30
Општа анестезија за операције ГИТ	30	70
Регионална анестезија за операције ГИТ	20	50
Анестезија за лапароскопске хируршке интервенције	20	50
Тотална парентерална исхрана	10	5
Интензивно лијечење гастроентеролошког хирушког болесника	30	30
2. Изборна едукација		
Трајање обуке: 2 мјесеца		
Место обуке: по избору		
Сходно свом интересовању специјализант бира једну од наставних база Медицинског факултета за додатну едукацију		

ч) Урологија (72 мјесеца)

Циљ и намјена специјализације

Здравствена специјализација из урологије је школски и развојни процес, у којем специјализант стиче теоретска и практична знања која га оспособљавају за самостално збрињавање болесника са акутним и хроничним уролошким болестима.

Специјализација Урологије траје 6 година. При томе специјализант прво савладава:

- Општи дио - у трајању 2 године, а затим и
- Посебни дио - у трајању од 4 године

Провјера знања

На крају специјализације у оквиру сваке појединачне области (специјализације) ментор провјерава знање специјализанта у облику колоквијума и резултате уписује у индекс специјалистичког стажа. Обавезни колоквијуми су:

1. Општи дио
2. Болести бурега
3. Болести мокраћне бешике
4. Обољења уретре
5. Обољења полних органа

Почетни (општи) дио специјализација (обавезан је за све хируршке специјалности у трајању од 2 године.

(ЛЕГЕНДА: а – асистира; о – оперише)

1.8 ХИРУРШКЕ ИНФЕКЦИЈЕ

2 мјесеца

Кандидат је обавезан да савлада базична теоријска, као и темељна практична знања о механизмима биолошке одбране организма од инфекције, о патогеним микроорганизмима, као проузроковачима инфекције уопште, о превенцији и лијечењу хемотерапеутицима, антибиотицима и о имунизацији. Посебну пажњу треба обратити на поједине групе и сојеве као што су: стафилококне инфекције, стрептококне инфекције, еризипел, антракс, инфекције изазване грам-негативним бацилима, клостридијалне и друге анаеробне инфекције, актиномикотичне инфекције, инфекције изазване грам-негативном флором, гљивичне и вирусне инфекције.

Током практичне едукације, специјализант је дужан да уради сљедеће:

• обрада инфицираних меких ткива	(о) 10
• обрада панарицијума	(о) 6
• обрада дијабетичне гангрене	(о) 2

1.2. АБДОМИНАЛНА ХИРУРГИЈА

12 мјесеци

Током овог дијела специјализације, специјализант треба да савлада и усвоји темељна теоретска и практична знања из дијагностике, диференцијалне дијагностике и лијечења свих акутних абдоминалних стања (синдром перитонитиса, синдром илеуса и синдром интраабдоминалног крварења).

Током овог дијела специјализације специјализант је дужан да уради сљедеће:

• апендектомије	(о) 9
• укљештене киле	(а) 5; (о) 9

- дехисценција лапаротомичке ране (о) 4
- сутура перфоративног улкуса (о) 4
- анастомоза танког цријева (о) 10

1.3. ТРАУМАТОЛОГИЈА

4 мјесеца

Током овог дијела специјализације, специјализант треба да савлада сљедећа теоријска знања:

- функционална анатомија локомоторног апарата
- основни појмови о етиопатогенези повреда (механизми настанка, класификације)
- реанимација и терапија шока код трауматизованих и политрауматизованих
- дијагностички поступци у трауматологији (грудни кош, дуге кости)
- савладавање основа ултразвучне дијагностике повреда трбуха
- конзервативно лијечење прелома костију
- трауматски и хеморагијски шок
- друге виталне системске компликације трауме (тромбоемболија, масна емболија, респираторне компликације, дигестивни поремећаји, хидро-електролитски дисбаланс, посттрауматске психозе и друга делиријантна стања)
- припрема болесника за оперативно лијечење
- постоперативна нега болесника
- оперативни захвати на коштаном-зглобном систему
- индикације за ургентним оперативним захватима у трауми и политрауми
- компликације прелома костију
- инфекције на костима

Специјализант је такође дужан да уради сљедеће хируршке процедуре:

- екстензија прелома дугих костију екстремитета (о) 15
- репозиција прелома (о) 15
- пункција зглобног излива (о) 10
- пункција великих тјелесних шупљина (о) 10
- дијагностичка артроскопија (о) 5
- обрада великих дефеката меких ткива (о) 20
- торакална дренажа (о) 5
- једноставна остеосинтеза са одстрањивањем остеосинтетског материјала (о) 10

1.4. АНЕСТЕЗИОЛОГИЈА СА РЕАНИМАТОЛОГИЈОМ

2 мјесеца

Специјализант усваја теоријска и практична знања из регионалне, опште и комбиноване анестезије. Изучава основе процјене и припреме болесника за планирани хируршки захват. Савладава основе кардио-плумоналне реанимације.

Специјализант је такође дужан да уради сљедеће:

- узимање учешћа у 50 општих анестезија
- процјена и припрема 15 пацијената за планирани хируршки захват
- судјеловање у 5 кардио-плумоналних реанимација
- учествује у извођењу 25 регионалних анестезија

- пласирање 1о централних венских катетера (CVK)

1.5. ХИРУРШКА ИНТЕНЗИВНА ТЕРАПИЈА

2 мјесеца

Специјализант усваја теоријска и практична знања из области интензивне његе хируршких болесника.

1.6. ОПЕКОТИНЕ

1 мјесец

Специјализант усваја знања из следећих области:

- пружање прве помоћи код опекотина
- транспорт опечених
- примарна обрада свјежих опекотина
- оцјена и процјена тежине и степена опечене површине
- патофизиологија опекотина
- механизам зарастања опекотина
- терапија опекотинског шока
- ургентне хируршке процедуре код опекотина
- ексцизија опекотинске ране
- узимање и конзервирање слободних кожных трансплантата
- индикације за употребу слободних кожных трансплантата
- теоретске основе формирања слободних кожных трансплантата из културе ткива
- акутна тубулска некроза као индикација за акутну хемодијализу
- опекотине дисајних путева
- негативни енергетски биланс код опечених болесника
- имунолошки аспект код опечених
- хемијске опекотине и антитоти
- масовне опекотине, опекотине у политрауми, опекотине у рату

Специјализант одрађује следеће оперативне процедуре и захвате:

- примарна обрада веће опекотине (о) 1
- некректомија са примарном тангенцијалном ексцизијом (о) 5
- некректомија са ексцизијом до фације (о) 2
- узимање ауотрансплантата коже *Watson*-овим ножем или електричним дерматомом (о) 10
- есхаротомија (о) 1
- фасциотомија (о) 1

1.7. ПАТОЛОГИЈА

1 мјесец

Специјализант савладава основна теоријска знања из области клиничке патологије и узима учешће у клиничким аутопсијама. Такође савладава основе појединих хистопатолошких техника као и тумачење хистопатолошких препарата из области коју специјализира.

Након завршеног општег дјела, специјализант, како је већ наведено, пред 3-чланом комисијом (ментор и два члана), полаже **главни колоквијум** (оцјена се уписује у специјалистички индекс), и он представља услов за даљи наставак специјализације из опште хирургије.

ПОСЕБНИ ДИО СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

Распоред стажа у трајању од 48 мјесеци:

- пластична, реконструктивна и естетска хирургија 1 мјесец

• гинекологија	2 мјесеца
• онкологија	1 мјесец
• торакална хирургија	1 мјесец
• кардиоваскуларна хирургија	1 мјесец
• нефрологија	2 мјесеца
• дијагностичка и интервентна урорадиологија	2 мјесеца
• урологија	38 мјесеци
Укупно:	48 мјесеци

Садржај програма

Пластична, реконструктивна и естетска хирургија

Садржај: Специјализант стиче теоретско и основно практично знање из:

- посебности хируршке технике на подручју пластичне и реконструктивне хирургије
- принципа микрохирургије
- трансплантације ткива
- репараторне хирургије повредене руке (реконструкција меких дијелова, тетива, живаца,
- рјешавање прелома костију руке, реплантација ампутираних прстију)
- проблематике лимфедема доњих екстремитета
- лијечења декубиталних улцерација
- лијечења тумора коже (бенигни, малигни)
- лијечења колоида и хипертрофичних ожиљака

Специјализант треба да уради следеће оперативне захвате:

• узимање једноставног трансплантата коже -	5
• абдоминопластика -	4
• лимфедем доњег екстремитета –	4
• ингвинална лимфаденопатија –	2
• реконструкција спољних полних органа –	2
• трансплантација коже -	3

Гинекологија

Садржај: Специјализант стиче теоретска и основна практична знања о:

- анатомији мале карлице и карличног дна
- физиологији и патофизиологији женског гениталног тракта
- акутним гинеколошким болестима
- акутним болестима у трудноћи (укључујући крвављења из материце)
- методама послепорођајне физиотерапије мишића карличног дна и трбушне дупље
- рјешавању расцијепаних меких порођајних путева
- вођењу порођаја са карличним положајем
- оперативном довршавању порођаја (вакум, форцепс)
- принципима лијечења гинеколошких малигнитета
- оперативној техници за корекцију измијењене статике материце
- техници вагиналне тоталне хистеректомије
- техници предње и задње вагиналне пластике
- дијагностици и лијечењу ендометриозе
- техници лапароскопских операција опсежних адхезивних процеса

Специјализант треба да уради следеће оперативне захвате:

• вагинална пластика –	3
• пластика по <i>Burchu</i> –	2
• шивење епизиотомије –	5

Онкологија

Садржај: Специјализант стиче теоретска и основна практична знања из:

- интердисциплинарне обраде болесника са малигном болести током планирања дијагностичких и терапеутских поступака
- значаја хистолошке верификације и типизације као и одређивања степена диференцијације тумора за планирање терапије и прогнозе
- значаја одређивања стадијума раширености болести прије терапије по TNM систему и дијагностичких начина који су за то потребни: нпр. ендоскопија, лимографија, сцинтиграфија, аспирациона биопсија
- индикација за различите начине лијечења и њихове комбинације (хирургија, радиотерапија, хемотерапија, имунотерапија, ендокринотерапија) и у вези са њима о резултатима лијечења
- улоге хирургије у онкологији обзиром на њену намјену (куративна, палијативна, дијагностичка)
- начела оперативне технике код малигних тумора, укључујући могуће компликације у погледу посебности болести и могуће раније радијационо или хемијско лијечење
- начела и технике интерартеријалне хемотерапије
- начина радиотерапије, значаја и хируршких техника укљањања заштитне лимфне жлијезде
- техника лијечења могућих компликације поткожних венских преграда
- значаја редовних контролних прегледа после лијечења
- могућности рехабилитације болесника са малигном болести (физикална, психичка и социјална)
- намјене и значаја обавезног пријављивања болесника са малигном болести, њихове централне регистрације и обавезе доктора медицине те дјелатности

Специјализант треба да уради следеће оперативне захвате:

- уклањање малигног тумора коже - 2

Торакална хирургија

Садржај: Специјализант стиче теоретско и основно практично знање из:

- анатомије и физиологије плућа, медијастинума и плеуре
- дијагностике, диференцијалне дијагнозе, терапије и прогнозе болести из подручја торакалне хирургије
- врста оперативних захвата у торакалној хирургији
- мора овладати техником типичне торакотомије и ресекције ребра

Специјализант треба да уради следеће оперативне захвате:

• торакотомија –	5
• затварање торакотомије –	5
• торакална дренажа –	5
• торакална пункција –	2

Кардиоваскуларна хирургија

Садржај: Специјализант стиче теоретско и основно практично знање о:

- основној патологији и дијагностици васкуларних болести
- индикацијама и врстама оперативних захвата
- основама вантјелесног крвотока
- оперативним приступима великим крвним судовима
- артеријској и венској анастомози

Специјализант треба да уради сљедеће оперативне захвате:

- анастомозу крвних судова или шав великог суда – 3
- препарација великих судова - 4

Нефрологија

Садржај: Специјализант стиче теоретско и основно практично знање из :

- препознавања синдрома болести бубрега
- оцјене функције бубрега и седимента урина
- обраде болесника са артеријском хипертензијом
- препознавања и рјешавања најчешћих поремећаја воде, електролита и ацидобазне равнотеже
- конзервативног рјешавања хроничне бубрежне слабости
- дозирања лијекова код хроничне бубрежне слабости
- индикација за биопсију бубрега
- основа имуносупресивног лијечења болесника са трансплантираним бубрегом и препознавања најчешћих компликација (на хоспиталном одељењу)
- принципима хемодијализе и перитонеалне дијализе
- дијализним мембранама, дијализним течностима и мониторима
- васкуларним приступима за хемодијализу и приступима за перитонеалну дијализу акутној и хроничној дијализи
- плазмаферези, имуноадсорпцији, *LDL*-аферези, хемоперфузији акутним и хроничним компликацијама дијализе (у хемодијализном центру)
- препознавању и обради најчешћих компликација после трансплантације бубрега (у центру за трансплантацију бубрега)

Дијагностичка и интервентна урорадиологија

Садржај: Специјализант стиче теоретска и основна практична знања из:

- дијагностичких радиолошких метода у урологији (основне рентгенске дијагностике уротракта, ултразвук, скенер, магнетна резонанца)
- перкутаном приступу бубрегу (перкутана нефростома, перкутана пункција бубрежне цисте, перкутано постављање уретералног катетера, перкутана дилатација уретералне стенозе)

Урологија

Садржај: Специјализант стиче теоретско и основна практично знање о:

- анатомији, физиологији, патофизиологији и патологији надбубрега, бубрега, уретера, мокраћне бешике, простате и сјемених кесица, уретре и спољних гениталија (тестиса, овојница, сјемевода)
- лабораторијским анализама крви и урина, прегледу експримата простате и сјеме не течности
- индикацијама и техници извођења сљедећих инструменталних испитивања
- ендоскопија уретре, мокраћне бешике, уретера и шупљине бубрега

- (уретроскопија, цистоскопија, уретерореноскопија)
- биопсији кљештицама и аспирацијом
- уродинамском испитивању горњих и доњих мокраћних органа
- увођењу уретералних катетера и унутрашњих сплинтова
- ултразвуку мокраћних органа и трбуха
- пункцији мокраћне бешике и бубрега
- индикацијама, техници и вриједности рентгенских испитивања у урологији (прегледни снимак урогениталног тракта, цистограм, интравенска урографија, уретрографија, ретроградна пијелографија, ангиографија)
- индикацијама и вриједности изотопских испитивања, ЦТ и магнетне резонанце на подручју урологије
- индикацијама и котраиндикацијама за конзервативно и оперативно лијечење болести уротракта
- лијечењу функционалних сметњи уротракта (електрична стимулација, вјежбе за јачање мишића карличног дна)
- преоперативној припреми болесника за операцију
- послјеоперативном лијечењу, заједно са ентералном и парентералном исхраном
- фармакотерапији у урологији
- спречавању и лијечењу послјеоперативних компликација
- спремању болесника и прогностичкој процјени код уролошких болести
- минимално инвазивном лијечењу у урологији (*TUEVAP*, термотерапија, стентови)
- дезинтегративним методама у лијечењу калкулозе уринарног тракта (*ESWL*, *URS*, *PNLP*)

Специјализант треба да уради следеће оперативне захвате:

ОПЕРАТИВНИ ЗАХВАТИ (ВЈЕШТИНЕ) КОЈЕ СПЕЦИЈАЛИЗАНТ ТРЕБА ДА УРАДИ НА УРОЛОШКОЈ КЛИНИЦИ

ОПЕРАТИВНИ РАД

Оперише

Потребан број урађених операција

• 1. Нефростомија оперативна	2 - 5
• 2. Ампутација пениса	1
• 3. Радикална орхиектомија	5
• UCN	2 – 5
• Уретерокутанеостомија	5 – 10
• Операције стрес инконтиненције	3 – 5

ОПЕРАТИВНИ РАД

Асистира

Потребан број урађених операција

• Лигатура дорзалне вене пениса	10

• Парцијална цистектомија	1
• Нефректомија секундарна и теза	10
• Уретероцистонеостомија	5
• Уретерокутанеостомија	5
• Перинеостомија	2
• Уретероколостомија	2
• Имплантација пенилних протеза	1 - 2
• Реваскуларизација пениса	2
• Микрохируршка епидидимо- диференцијална анастомоза	1- 5
• Имплантација сперматокеле	5
• Операције хипоспадије	1 - 5
• Ретроперитонеална лимфаденектомија	5
• Радикална нефректомија	5 - 10
• Уретеропијеличне пластике	5 - 10
• Парцијалне нефректомије	2 - 5
• Сутура везико-вагиналне фистуле	3 - 5
• Уретрографија	5 - 10
• TUR тумора мокраћне бешике	10
• Нефроуретеректомија	5 – 10
• Нефролитотомија лонгитудинална	3 – 5
• UCN код уретеровагиналних фистула	2 - 3
• TUR простате + интерна уретротомија	10 - 20
• Тотална цистектомија	3 - 5
• Паннефректомија	5
• Пластика уретре	5
• <i>Ileal conduit</i>	5
• Везикоинтестинопластика	5
• Уретерореноскопија	5
• <i>ESWL</i>	20
• Трансплантација бубрега	2 - 5

ЕНДОСКОПСКИ РАД

Потребан број урађених операција

• Преглед простате ултразвуком	5
• TUR тумора мокраћне бешике	5
• TUR простате	5
• Перкутана нефростомија	5
• Бужирање уретралних стеноза	10
• Уретротомија интерна	2
• 44. Перкутана нефролитапаксија	6
• 45. Лапароскопске интервенције у урологији	8

ОПЕРАТИВНИ ЗАХВАТИ (ВЈЕШТИНЕ) КОЈЕ СПЕЦИЈАЛИЗАНТ ТРЕБА ДА УРАДИ У МАТИЧНОЈ УСТАНОВИ

ОПЕРАТИВНИ РАД

Оперише

Потребан број урађених операција

• Циркумцизија	20
• Френулотомија	10
• Операције хидрокеле	10
• Обична орхиектомија	5 - 10
• Епидидимектомија	5
• Биопсија тестиса	10 - 20
• Цистостомија	5 - 10
• Цистолитотомија	5
• Операција варикоцеле	20
• Лапаротомија за перитонелну дијализу	20
• Пијелолитотомија	10 - 20
• Лумбална уретеролитотомија	10
• Примарна лакша нефректомија	10 - 20
• Трансвезикална простатектомија	5 - 10
• <i>Descensus</i> тестиса	10
Асистира	
• Епидидимектомија	5
• Пијелолитотомија	10
• Уретеролитотомија	10
• Цистостомија	10
• Цистолитотомија	5
• Аблација тумора мокраћне бешике	5
• Операција варикоцеле	5
• Радијална орхиектомија	5
• Примарна нефректомија	10
• Пелвична и илијачна уретеролитотомија	10
• Простатектомија	10
• Нефростомија	10
• Парцијална ампутација пениса	5
• Секундарна пијелолитотомија	10
• Секундарна уретеролитотомија	10
• Обична нефролитотомија	10
• <i>Descensus</i> тестиса	5
• Ресекција цисте бубрега	1
Ендоскопски рад	
• Катетеризација мокраћне бешике	100
• Експлоративна цистоскопија	50
• Цистографија	20
• Уретроцистографија	20
• Троакар цистостомија	10
• Експлоративна уретроцистоскопија	20
• Пункција мокраћне бешике	10
• Бимануелни туше	20
• Трансперинеална биопсија простате иглом	20
• Катетеризација уретера	30
• Електролитотрипсија камена мокраћне бешике	5

ц) Кардиохирургија (72 мјесеца)

I Специјализација из кардиохирургије подразумијева организовање теоријске едукације и практичне обуке доктора медицине на специјализацији, који би по завршеној обуци и положеном испиту стекли звање доктора медицине специјалисте кардио хирургије.

Циљ планске едукације у току специјализације из кардиохирургије, је формирање кардио хирурга који би био оспособљен да спроводи и унапређује кардио хируршку праксу у области дијагностике, оперативног лијечења и клиничке контроле срчаних болесника.

II Чињеница да се кардиоваскуларна обољења, према актуелним епидемиолошким студијама у нашој земљи, као и у Европи, налазе на првом мјесту међу неконтактним обољењима, истиче значај формирања ове хируршке специјализације, у оквиру терцијарне здравствене заштите.

III Специјализација из кардио хирургије траје 6 година и састоји се из два дијела. Први дио се односи на општу хирургију (у трајању од 2 године), а други дио се односи на кардио хирургију (у трајању од 4 године).

Сваком специјализанту се одређује ментор за цјелокупни специјалистички стаж (универзитетски наставник са више од 10 година специјалистичког стажа у кардио хирургији). За поједине области ментор може одабрати коменторе (наставнике, докторе или магистре наука са више од 10 година специјалистичког стажа у кардио хирургији), ради помоћи у едукацији специјализанта.

IV Први дио специјализације (2 године) специјализант проводи у установи у којој се ради општа хирургија и које имају услове за едукацију из опште хирургије по прописаном плану специјализације.

Други дио специјализације (4 године) специјализант проводи у Универзитетској установи у којој се ради кардио хирургија и које имају услове за реализацију прописаног плана специјализације из кардио хирургије.

Уколико се специјализација обавља у установи у којој се не може у целости реализовати стаж специјализације по предвиђеном плану (немогућност примјене одговарајућих дијагностичких и оперативних процедура), потребно је обезбиједи да специјализант одређени временски период проведе у другим институцијама у земљи, или евентуално иностранству, у времену предвиђеним програмом специјализације.

Вријеме проведено ван институције се рачуна у специјалистички стаж, уколико је специјализант добио задовољавајућу оцјену од надлежног руководица установе у којој је обавио дио специјализације.

V Специјализација се заснива на његовању принципа академизма и формирању профила тзв. академског хирурга као тековине савремених трендова у едукацији доктора медицине специјалиста. Ментор упознаје специјализанта са основама научне методологије као средства доминантног културолошког и едукационог искуства, и као базе за развој способности уочавања и каналисања идеја биолошке проблематике у формалну, научно формулисану хипотезу која треба да омогући клиничку реализацију постављених циљева. Специјализант треба да посједује основна знања компјутерске технологије, информатике и биостатистике, што је предуслов за његово укључивање у научно-истраживачки рад (писање стручних радова, учешће на семинарима, презентације на конгресима итд.).Током специјализације кандидат има обавезу да

објави »*in extenso*« два рада из области кардио хирургије у домаћим или интернационалним часописима.

VI Организација специјализације из кардио хирургије врши се преко послједипломске Катедре за кардио хирургију на Медицинском факултету, која доноси и програм двосеместралне теоријске наставе за специјализанте.

VII По одобреној специјализацији, специјализанту се уручује специјалистички индекс (стажерска књижа) и специјализантски картон у који се уписују асистенције и операције које својим потписом овјерава најстарији специјалиста који је оперисао или асистирао операцију специјализанту.

Током специјализације, ментор има обавезу да у одговарајућим временским интервалима кандидату заказује консултације и колоквијуме у циљу провјере стеченог знања. Након завршеног првог дијела двогодишње специјализације из опште хирургије, специјализант полаже колоквијум пред трочланом комисијом општих хирурга (ментор и два члана - наставници Медицинског факултета), и чије је полагање услов за наставак специјализације из кардио хирургије.

VIII Садржај специјализације

Почетни (општи) дио специјализације односи се на едукацију из опште хирургије (идентичан је за све профиле хируршких специјализација) и траје 2 године.

(легенда: п – посматра, а – асистира, о – оперише)

Хируршке инфекције

2 мјесеца

Кандидат је обавезан да савлада базична теоријска, као и темељна практична знања о механизмима биолошке одбране организма од инфекције, о патогеним микроорганизмима, као проузроковачима инфекције уопште, о превенцији и лијечењу хемотерапеутицима, антибиотицима и о имунизацији. Посебну пажњу треба обратити на поједине групе и сојеве као што су: стафилококне инфекције, стрептококне инфекције, еризипел, антракс, инфекције изазване грам негативним бацилима, кластридијалне и друге анаеробне инфекције, актиномикотичне инфекције, инфекције изазване грам негативном флором, гљивичне и вирусне инфекције.

Током практичне едукације, специјализант је дужан да уради сљедеће:

- обрада инфицираних меких ткива (о) 10
- обрада панарицијума (о) 6
- обрада дијабетичне гангрене (о) 2

Абдоминална хирургија **мјесеци**

7

Током овог дијела специјализације, специјализант треба да савлада и усвоји темељна теоретска и практична знања из дијагностике, диференцијалне дијагностике и лијечења свих акутних абдоминалних стања (синдром перитонитиса, синдром илеуса и синдром интраабдоминалног крварења).

Током овог дијела специјализације специјализант је дужан да уради сљедеће:

- апендектомије (о) 5
- укљештене киле (а) 5, (о) 5
- дехисценција лапаротомијске ране (о) 2
- сутура перфоративног улкуса (о) 2

- анастомоза танког цријева (о) 6
- слезина -спленектомија- (о) 3

Трауматологија

9 мјесеци

Током овог дијела специјализације, специјализант треба да савлада сљедећа теоријска знања:

- функционална анатомија локомоторног апарата
- основни појмови о етиопетогенези повреда (механизми настанка, класификације)
- реанимација и терапија шока код трауматизованих и политрауматизованих
- дијагностички поступци у трауматологији (грудни кош, дуге кости)
- савладавање основа ултразвучне дијагностике повреда трбуха
- конзервативно лијечење прелома костију
- трауматски и хеморагијски шок
- друге виталне системске компликације трауме (тромбоемболија, масна емболија, респираторне компликације, дигестивни поремећаји, хидроелектролитски дисбаланс, посттрауматске психозе и друга делирантна стања)
- припрема болесника за оперативно лијечење
- постоперативна нега болесника
- оперативни захвати на коштаном-зглобном систему
- индикације за ургентним оперативним захтјевима у трауми и политрауми
- компликације прелома костију
- инфекције на костима

Специјализант је такође дужан да уради сљедеће хируршке процедуре:

- екстензија прелома дугих костију екстремитета (о) 15
- репозиција прелома (о) 15
- пункција зглобног излива (о) 10
- пункција великих тјелесних шупљина (о) 10
- дијагностичка артроскопија (о) 5
- обрада великих дефеката меких ткива (о) 20
- торакална дренажа (о) 5
- једноставна остеосинтеза са одстрањивањем
- остеосинтетског материјала (о) 10

Анестезиологија са реаниматологијом

2 мјесеца

Специјализант усваја теоријска и практична знања из регионалне, опште и комбиноване анестезије. Изучава основе процјене и припреме болесника за планирани хируршки захват. Савладава основе кардио-пулмоналне реанимације. Специјализант је такође дужан да уради сљедеће:

- узимање учешћа у 50 општих анестезија
- процјена и припрема 15 пацијената за планирани хируршки захват
- судјеловање у 5 кардио-пулмоналних реанимација
- учествује у извођењу 25 регионалних анестезија
- пласирање 10 централних венских катетера (CVK)
- привремени пејсмејкер (о) 5

Специјализант усваја теоријска и практична знања из области интензивне неге хируршких болесника.

Хируршка интензивна терапија мјесеца

2

Специјализант усваја теоријска и практична знања из области интензивне његе хируршких болесника

Опекотине мјесец

1

Специјализант усваја знања из следећих области:

- пружање прве помоћи код опекотина
- транспорт опечених
- примарна обрада свјежих опекотина
- оцјена и процјена тежине и степена опечене површине
- патофизиологија опекотина
- механизам зарастања опекотина
- терапија опекотинског шока
- ургентне хируршке процедуре код опекотина
- ексцизија опекотинске ране
- узимање и конзервирање слободних кожных трансплантата
- индикације за употребу слободних кожных трансплантата
- теоретске основе формирања слободних кожных трансплантата из културе ткива
- акутна тубулска некроза као индикација за акутну хемодијализу
- опекотине дисајних путева
- негативни енергетски биланс код опечених болесника
- имунолошки аспект код опечених
- хемијске опекотине и антитоти
- масовне опекотине, опекотине у политрауми, опекотине у рату

Специјализант одрађује следеће оперативне процедуре и захвате:

- примарна обрада веће опекотине (о) 1
- некректомија са примарном тангенцијалном ексцизијом (о) 5
- некректомија са ексцизијом до фасције (о) 2
- узимање аутоотрансплантата коже *Watson*-овим ножем или
- електричним дерматомом (о) 10
- есхаротомија (о) 1
- фасциотомија (о) 1

Патологија мјесец

1

Специјализант савладава основна теоријска знања из области клиничке патологије и узима учешће у клиничким аутопсијама. Такође савладава основе појединих хистопатолошких техника као и тумачење хистопатолошких препарата из области коју специјализира.

Након завршеног општег дијела, специјализант, како је већ наведено, пред трочланом комисијом (ментор и два члана), полаже **главни колоквијум** (оцјена се уписује у специјалистички индекс), и он представља услов за даљи наставак специјализације из опште или кардиоваскуларне хирургије

Посебни дио специјализације односи се на едукацију из кардио хирургије и траје 4 године
легенда: (п-посматра, а-асистира, о-оперисе)

Увод у кардиохирургију, кардиоанестезија и хемодинамски мониторинг (2 мјесеца)

Специјализант треба да стекне теоријска знања: анатомија и патолошка анатомија срца и крвних судова, физиологија и патофизиологија кардиоваскуларног система, хемодинамика и хемодинамски мониторинг, неинвазивна и инвазивна кардиоваскуларна дијагностика, клиничка кардиологија и ангиологија, индикације и припрема болесника за оперативно лијечење, анестезија на отвореном срцу и постоперативни третман кардиохируршких болесника.

Практична едукација:

- Кардиолошка амбуланта (ЕКГ дијагностика)
- Ехокардиографски кабинет (*ЕХО*, *stress ЕХО*, и *doppler* дијагностика срца)
- Кабинет нуклеарне медицине (кардиосцинтиграфија и кардиоскен)
- Радиолошки кабинет (периферне ангиографије, ендоваскуларни стент, *NMR*, *MSL* и скенери у кардиоваскуларној дијагностици)
- Васкуларна лабораторија (*ЕХО* и *doppler* васкуларна дијагностика)
- Катетеризациона лабораторија (катетеризација срца, аортографија, вентрикулографија, коронарографија, електрофизиолошка дијагностика и интервентне кардиолошке процедуре-балон дилатација, стентови)
- Пејсмејкер центар (дијагностика поремећаја срчаног ритма -24^h ЕКГ Холтер мониторинг, пејсмејкер контроле)
- Увод у анестезију (мониторинг *ЕКГ*- а, *ТА*, *CVP*, *Swan-Ganz* катетер)

Екстракорпорална циркулација (2 мјесеца)

Специјализант треба да стекне теоријска знања: Екстракорпорална циркулација и мониторинг, машина за ЕКК циркулацију и дијелови ЕКК система, интраоперативна протекција миокарда, хемодинамски и биохемијски мониторинг, технике кардиопулмоналног *bypass-a* (парцијални, тотални, циркулаторни арест), асистирана циркулација и механичка потпора циркулације.

Практична едукација:

• Стернотомија	100(а)	200(о)
• Канилисање срца и аорте	100(а)	200(о)
• Канилисање феморалних крвних судова	10(а)	20(о)
• Канилисање аксиларне артерије	10(а)	20(о)
• Деканулација и деареација срца	100(а)	200(о)
• Дренажа медијастинума и затварање стернотомије	100(а)	200(о)
• Постављање епимиокардијалних пејсмејкер електрода	50(а)	50(о)

Хирургија урођених срчаних мана (6 мјесеци)

Специјализант треба да стекне теоријска знања: Анатомија и патолошка анатомија, физиологија и патофизиологија урођених срчаних мана у дјече и одраслих, специфичност дијагностике урођених срчаних мана, клиничка педијатријска кардиологија и индикације за оперативно лијечење.

Практична едукација:

- Педијатријска кардиологија, (основи дијагностике, клинике и постоперативног третмана урођених срчаних мана у дјеце)
- Подвезивање *Ductusa Bottali* 2(п) 2(а)
- Затварање *ASD* а 2(а) 2(о)
- Затварање *VSD* а 2(а) 2(о)
- Коарктација аорте 2(п) 2(а)
- *Tetralogia Fallot*
 - палијативна операција 2(п) 2(а)
 - корективна операција 2(п) 2(а)

Хирургија аорте мјесеци)

(10

Специјализант треба да стекне теоријска знања: Етиопатогенеза, морфологија, дијагностика, клиника, и лијечење акутних и хроничних форми стенозантно-оклузивне и анеуризматске болести, дисекција и других патолошких стања аорте.

Практична едукација:

- Торакотомија 10(а) 5(о)
- Хируршко рјешавање акутне дисекције
- асцедентне аорте 10(а)
- Хируршко рјешавање анеуризме
- асцедентне аорте и лука аорте 10(а)
- Хируршко рјешавање анеуризме торакалне аорте 5(а)

Коронарна хирургија

(10 мјесеци)

Специјализант треба да стекне теоријска знања: дијагностика, клиника, развој и морфолошке секвеле стенозантно-оклузивних промјена на коронарним артеријама и срчаном мишићу. Значај преоперативног испитивања функције лијеве коморе, компликације инфаркта миокарда, индикације и технике оперативног рјешавања коронарне болести и компликација инфаркта миокарда.

Практична едукација:

- Припрема венског графта 50(а) 200(о)
- Припрема артеријског графта 50(а) 100(о)
- Реваскуларизација миокарда-аортокоронарни *bypass*
- на заустављеном срцу 100(а) 10(о)
- на куцајућем срцу 20(а) 5(о)
- Коронарна ендартеријектомија 10(а) 5(о)
- Хируршко рјешавање компликација инфаркта миокарда 10(а)

(Анеуризме комора, *VSD*, митрална инсуфицијенција)

Хирургија срчаних залистака

(10 мјесеци)

Специјализант треба да стекне теоријска знања: дијагностика, клиника, морфологија и хемодинамика стечених срчаних мана, индикације за операцију, технике репарације или замјене залистка, врсте и карактеристике артерфицијалних залистака, постоперативне компликације.

Практична едукација:

- Хируршко рјешавање стечене митралне мане
 - Замјена митралног залистка 50 (a) 3 (o)
 - Реконструкција митралног залистка 10 (a) 2 (o)
- Хируршко рјешавање стечене аортне мане
 - Замјена аортног залистка 50 (a) 3 (o)
- Хируршко рјешавање трикуспидалне инсуфицијенције
 - Реконструкција трикуспидалног залистка 5 (a) 2 (o)
 - Замјена трикуспидалног залистка 5 (a) 2 (o)
- Хируршко рјешавање мултивалвуларне болести
 - Реконструкција/замјена 2-3 срчана залистка 10(a)

Хирургија перикарда и тумори срца

(3 мјесеца)

Специјализант треба да стекне теоријска знања: етиопатогенеза и клиника акутних и хроничних форми перикардитиса, индикације и технике оперативног или неоперативног рјешавања; клиника, етиопатогенеза тумора срца (миксома) и тимуса и технике оперативног рјешавања.

Практична едукација:

- Ресекција перикарда код ексудативног перикардитиса 3(a) 3(o)
- Ресекција перикарда код хроничног
- констриктивног перикардитиса 3(a) 2(0)
- Екстирпација миксома срца 10(a) 2(0)
- Перикардиоцентеза 3(a) 2(o)
- Тимектомија 3(a) 2(o)

Хирургија поремећаја срчаног ритма

(2 мјесеца)

Специјализант треба да стекне теоријска знања: етиопатогенеза, класификација брзих и спорих поремећаја срчаног ритма и индикације за различите облике нефармаколошког третмана. Клиника и модалитети електротерапије, врста електростимулатора (пејсмејкера)

Практична едукација:

- Имплантација трајног ендовенског пејсмејкера
 - коморски (VVI), преткоморски (AAI) 10 (a) .3(o)
 - преткоморско-коморски (DDD) 5 (a)
- Имплантација дефибрилатора 2 (п)

Повреде срца и крвних судова

(2 мјесеца)

Специјализант треба да стекне теоријско знање: дијагностика, клиника и хирушки третман изолованих и комбинованих повреда срца и крвни судова, принципи збрињавања политрауме.

Практична едукација:

- Хирушко рјешавање повреда артерија и вена медијастинума
(технике: сутура, *patch* пластика, интерпозиција графта, *bypass*) 3(a)
- Хируршко рјешавање повреде срца 3(a)

Трансплантациона хирургија

Специјализант треба да стекне теоријска знања: индикације и контраиндикације за трансплантацију срца, срца и плућа; технике припреме срца (плућа) донора за трансплантацију, хируршке технике трансплантације и контраиндикације за узимање срца (плућа) донора; пострасплантационе компликације.

Практична едукација:

- Трансплантација срца
- Трансплантација плућа

Практична едукација је факултативна и одвија се када се стекну услови у земљи.

Минимална инвазивна кардио хирургија и робот хирургија

Специјализант треба да стекне теоријска знања индикације и контраиндикације за примјену минималних инвазивних кардиохируршких процедура, технику рада са посебном врстом опреме и апаратима.

Практична едукација:

- Практична едукација је факултативна (у иностраним центрима) или када се стекну услови у земљи.

Постоперативна интензивна терапија и реанимација

(1 мјесец)

Специјализант треба да стекне теоријска знања и вјештине: артефицијална вентилација и респираторни мониторинг, RKG и хемодинамски мониторинг, третман срчане слабости (интраортна балон пумпа), привријемени спољни пејсмејкер и дефибрилатор у третману аритмија срца, биланс течности и електролита, биохемијски и ацидо-базни мониторинг, субституција колоида и кристалоида, контрола дренажа, мониторинг диурезе, RTG контрола, гастроинтестинална сукција, контрола периферне циркулације и температуре, контрола неуролошких функција и знакова инфекције.

ш) Гинекологија и акушерство (60 мјесеци)

Циљ специјализације

Специјализација из гинекологије и акушерства служи за стицање теоријских и практичних знања из области гинекологије и акушерства, као и усавршавања одређених практичних вјештина које су неопходне за самостални рад у овој области.

Трајање специјализације

Планира се да специјализација из гинекологије и акушерства траје 5 година. Прва година обухвата »basic« студије, док су остале 4 предвиђене за клинички рад у установама примарног, секундарног и терцијарног нивоа здравствене заштите које се баве гинекологијом и акушерством.

Провјера знања

Послије обављеног стажа из сваког од појединих наставних предмета специјализанти полажу колоквијуме. Предвиђено је полагање 11 колоквијума:

1. Високоризичне трудноће
 - болести мајке: дијабетес мелитус и ендокринолошке болести, хипертензија у трудноћи, имунолошке болести мајке, кардиоваскуларне болести
 - стања фетуса: интраутерини застој у расту, вишеплодна трудноћа, пријевремени порођај, посттерминска трудноћа, превремена руптура овојака
2. Хитна стања у перинаталној медицини: ванматерична трудноћа, трофобластне гестацијске болести, *placenta previa*, *abruptio placentae*, *preeklampsija/eklampsija*, *fetus mortus in utero*
3. Дијагностика у перинаталној медицини: пернатална дијагностика и генетика, ултразвучна дијагностика у перинатологији, антепертални мониторинг фетуса
4. Контрацепција и артефицијални прекид трудноће
5. Гинеколошка ендокринологија: поремећаји менструалног циклуса, хиперандрогенемије, ановулација, крварења у току адолесценције, репродуктивног доба и перименопаузе, климактеријум
6. Дијагностички и терапијски поступци у инфертилитету
7. Методе асистираних репродуктивних техника
8. Операције у гинекологији
9. Бенигни и малигни тумори вулве, вагине, грлића материце, материце, јајовода и јајника
10. Порођај
11. Пуерперијум

Мјесто обављања специјализације

Прве 2 године клиничког стажа могу се обавити у болницама првог нивоа. Посљедње 2 године у оквиру којих је и двосеместрална настава, обавезно се мора обавити у установама од терцијарног значаја, а то су оне установе које имају више од 1000 порођаја годишње и више од 1000 операција годишње.

ПРОГРАМ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

BASIC ПРОГРАМ:

- абдоминална хирургија (7.5 мјесеци)

- урологија (2 мјесеца)
- неонатологија (1 мјесец)
- патологија (1 мјесец)
- онкологија (2 мјесеца)
- анестезија (1 мјесец)
- хумана генетика (1 мјесец)
- ултразвук (3 мјесеца)
- трансфузиологија (0.5 мјесеци)

Гинекологија

- општа гинекологија (6 мјесеца)
- гинеколошка онкологија(4 мјесеца)
- гинеколошка урологија (2 мјесеца)
- ургентна гинекологија (3 мјесеца)
- адолесцентна гинекологија (1 мјесец)

Акушерство

- породилиште (12 мјесеци)
- перинатологија (4 мјесеца)

Фертилитет и гинеколошка ендокринологија

- гинеколошка ендокринологија (2 мјесеца)
- IVF програм (2 мјесеца)
- контрацепција (2 мјесеца)

Диспанзер за жене (2 мјесеца)

Психосоматика у гинекологији и акушерству (1 мјесец)

ВЈЕШТИНЕ

Основне вјештине

- узимање акушерске историје болести
- узимање гинеколошке историје болести
- комуникација са колегама и сарадницима
- физикални преглед абдомена и дојки
- бимануелни гинеколошки и акушерски преглед
- узимање брисева за цитолошки и бактериолошки преглед

Основне преоперативне и оперативне технике

- интерпретација преоперативних анализа и резултата
- одговарајућа преоперативна припрема пацијента
- добијање писмене сагласности за операцију
- одабир одговарајуће оперативне процедуре
- доношење адекватних одлука током операције

Постоперативна нега

- интензивна постоперативна терапија течностима
- дренажа
- компликација рана
- тремтман осталих гинеколошких и акушерских постоперативних компликација

- комуникација са колегама и родбином пацијента

Хируршке процедуре

- евакуација страног тијела
- инцизија абсцеса Бартолинијеве жлијезде
- лапаротомија због екстраутериног гравидитета
- третман крварења
- цистектомија
- абдоминална хистеректомија
- миомектомија
- експлоративна лапаротомија
- лапароскопија (дијагностичка и терапијска)
- хистероскопија
- предња и задња вагинална пластика
- вагинална хистеректомија
- апликација серклажа
- ексцизија лезија на вагини, вулви и перинеуму.

Аntenатална заштита

- пренатални скрининг
- генетске болести
- феталне аномалије
- хемолитичка болест
- инфекција у трудноћи
- мултипле трудноће
- терапија крварења током трудноће
- третман *PROM* а
- третман *IUGR*
- терапија малпрезентација плода
- *CTG* интерпретација

Акушерски ултразвук

- први триместар: виталност, број ембриона и мјерење *CRL*
- други триместар: *BPD, HC, AC, FL*
- трећи триместар: виталност, презентација и локализација постељице.

Патологија трудноће

- дијабетес мелитус
- артеријска хипертензија
- обољења бубрега мајке
- обољења јетре мајке
- тромбоемболије
- поремећаји коагулације
- бронхијална астма
- абдоминални бол у трудноћи
- болести дигестивног тракта мајке
- инфективне болести
- епилепсија
- ендокрине болести

- психијатријске болести
- неуролошке болести
- малигне болести
- *missed ab*
- *molla hydatodisa*
- спонтани побачаји (претећи и започети)

Порођај

- индукција порођаја
- аналгезија у порођају
- интерпретација *CTG*
- узимање лабораторијских анализа
- вођење претерминског порођаја
- вођење порођаја након претходног царског реза
- порођај код прееклампсије и еклампсије
- третман интраутерусних инфекција
- вођење порођаја коид интраутерусне смрти плода
- нормалан порођај
- примјена вакуума
- примјена форцепса
- унутрашњи окрет плода
- пролапс пупчаника
- царски рез
- поновни царски рез
- резидуа постелјичног ткива или неодљубљивање постелјице
- карлични порођај
- порођај код близаначке трудноће
- руптура утеруса током порођаја
- дистоција у порођају

Постпартални надзор

- третман постпарталних крварења
- третман порођајних повреда меких ткива порођајног пута, као и повреде мокраћне бешике и ректума
- реанимација новорођенчета

Гинеколошки проблеми

- поремећаји менструалног циклуса
- пременструални синдром
- аменореја
- дисменореја
- ендометриоза
- пелвична инфламаторна болест
- перименопаузална крварења
- хормонска супституциона терапија
- терапија инфекција вагине и вулве
- хирзутизам
- урођене аномалије гениталног тракта
- адолесцентна гинекологија

Инфертилитет и стерилитет

- испитивање мушког стерилитета
- испитивање женског стерилитета
- савјетовање пара
- рјешавање психосексуланих проблема
- технике асиситиране репродукције: *IVF*, инсеминација

Контрацепција

- врсте контрацептива
- оперативна стерилизација
- медикаментозни и артефицијални прекид мале трудноће
- инсерција и екстракција спирале
- прекид одмакле трудноће
- посткоитална контрацепција
- експлоративне киретаже и биопсије

Онкологија

- колпоскопија
- третман премалигних лезија грлића, вагине и вулве
- дијагноза и терапија малигних болести спољашњих и унутрашњих гениталних органа

aa) Оториноларингологија (48 мјесеци)

Основе и циљ специјализације

Специјализација оториноларингологије је организовани и стандардизовани процес постдипломског образовања током кога доктор медицине стиче теоријска и практична знања из области оториноларингологије, сродних медицинских дисциплина и медицине уопште, која омогућавају да као специјалиста компетентно и успјешно самостално збрињава већину болесника са акутним и хроничним поремећајима и болестима оториноларинголошког подручја, а да се у свим осталим случајевима довољно сигурно сналази у дијагностици да би болеснике правовријемено упутио на одговарајуће место на лијечење. Збрињавање подразумјева примјену највиших стандарда у дијагностици, лијечењу, рехабилитацији и превенцији обољења. Специјалиста оториноларингологије оспособљен је и за планирање и извођење стручних пројеката, схвата неопходност континуиране медицинске едукације уз имплементацију свих нових научних и технолошких сазнања, а такоде стиче основу да своја знања, вјештине и искуства преноси младим колегама.

Трајање и структура специјализације

Специјализација оториноларингологије траје четири године (уз могућност продужавања у случају недовољног успјеха кандидата, а на предлог ментора) за које вријеме је ће се обавити комплетан програм стицања знања и вјештина у квалитету и обиму који одговарају европским стандардима. Под четири године специјализације подразумјева се 48 мјесеци, у шта су укључени и годишњи одмори доктора медицине на специјализацији у складу са законом. Специјализација подразумјева цјелодневни ангажман и не може се обављати уз други посао истовријемено. ОРЛ специјалисти који желе да се усаврше из ОРЛ субспецијализација могу наставити субспецијалистичко школовање непосредно у продужетку основне специјализације или касније. Субспецијализације оториноларингологије су из области аудиологије, фонијатрије и риноалергологије и трају по 2 године.

Структуру четворогодишњег специјалистичког стажа оториноларингологије чине:

1. Оториноларингологија -	32 мјесеца,
2. Максифацијална хирургија -	1 мјесец,
3. Неурохирургија -	2 мјесеца,
4. Општа хирургија -	3 мјесеца,
5. Пластична и реконструктивна хирургија -	1 мјесец.
6. Двосеместрална настава -	9 мјесеци,

По правилу, све четири године специјализације, обављају се у болницама медицинских факултета, а најмање 12 мјесеци оториноларингологије (од укупно 32 мјесеца) и комплетна двосеместрална настава (9 мјесеци). Дио специјалистичког стажа може се обављати и у за то квалификованим оториноларинголошким установама које имају ОРЛ стационар, али стриктно по овом програму и под руководством ментора именованих од стране овлашћених органа према важећим критеријумима и стандардима.

Програм провјере знања

Специјализација оториноларингологије се обавља по тачно утврђеном програму, у менторском систему, уз усмјереност на индивидуални рад са сваким лијекаром на

специјализацији и уз сталну провјеру стеченог знања, организовани систем колоквијума и завршни специјалистички испит.

Током двосеместралне наставе обавиће се најмање два колоквијума:

1. Примјењене базичне науке (анатомија, физиологија, хистологија, патолошка анатомија) у ОРЛ регије (уво, нос, параназалне шупљине, усна дупља, фаринкс, ларинкс, врат, трахеобронхално стабло, езофагус).

2. Клиничка патологија ОРЛ регије: отологија, аудиологија, ринологија и риноалергиологија, фарингологија, ларингологија, трахеобронхоезофагологија. Овај се колоквијум може полагати у два дијела.

Предиспитни колоквијум из оториноларингологије кандидат полаже најкасније мјесец дана пред испит пред двочланом комисијом наставника ОРЛ катедре и састоји се у детаљној провери теоријских знања кандидата.

По завршетку обавезног специјалистичког стажа, кандидат, који је од стране ментора оцјењен да има неопходно потребно теоријско и практично знање и ако је положио предвиђене колоквијуме, приступа полагању завршног испита пред овлашћеном комисијом.

Програм специјализације по областима и вјештинама

I/1 Оториноларингологија – 32 мјесеца			
Вјештина	Гледа	Изводи	Тумачи
Отоскопија	10	500	
Отомикроскопија	10	500	
Читање <i>RTG</i> снимака (стандардни, <i>CT</i> и <i>MR</i>) темпоралне кости	5		50
Тонална лиминарна аудиометрија	5		50
Супраламинарна аудиометрија	5		50
Говорна аудиометрија	5		5
Тимпанометрија	5		50
<i>Stapedius</i> рефлекс	5		50
Акуметријске тестове	5		50
Калорични тест	5		50
Клиничко испитивање вестибуларног апарата (тестови ортостатике и динамостатике)	10	100	
Ширмеров тест	2		2
Електрогустометрија	2		2
BERA	5		
Отоакустичка емисија	5		
Електронистагмографија	10		10
Одређивање слушних апарата	10	5	
Рехабилитација наглувости код дјеце	10		
Рехабилитација наглувости код одраслих	10		
Вјештина	гледа	асистира	изводи
Испирање ува	5	5	10

Испирање церумена	5	5	10
Биопсија промјене у уву и звуководу	2	2	2
Екстракција страних тијела звуковода	2	2	2
Обрада рана аурикуле и околних структура	5	5	5
Парацентеза	5	5	20
Инсерција вентилационих цјевчица	5	5	5
Антротомија	5	5	5
Мастоидектомија	5	5	10
Миринопластика	5	5	5
Операција егзостоза и бенигних тумора	2	2	2
Операција преаурикуларних фистула	2	2	
Операција конгениталних аномалија спољашњег и средњег ува	2	2	
Отапостаза	2	5	
Тимпанопластика	5	20	
Радикална трепанација темпоралне кости	2	2	
Операција ендокранијалних и екстракранијалних отогених компликација	2	2	
Операција отосклерозе	5	5	
Декомпресија фацијалног нерва	2	2	
Операције малигних тумора спољашњег ува	2	5	5
Операције малигних тумора средњег ува	2	2	
Уградња кохлеарног импланта	2		
Лабиринтектомија	1		
Ресекција вестибуларног нерва	1		
Операције неуриннома понтоцеребеларног угла	1		
I/2 Ринологија и риноалергологија			
Вјештина	гледа	асистира	изводи/ тумачи
Операције гломус тумора	1		
Риноскопија	10		500
Задња риноскопија	5		50
Ендоскопија носа, епифарингоскопија	5	10	10
Читање радиографских снимака (стандардни, <i>СТ</i> и <i>MR</i>) назо-параназалних синуса	5		5
Олфактометрија	5		5
Биопсија туморских промјена носа и параназалних шупљина	5	5	5
Кутани прик тест на инхалационе алергене	5	10	10
Назални провокативни тестови	2		
Акустичка ринометрија, риноманометрија	5		5
Збрињавање рана у предјелу носа и лица	5	5	10
Инцизија хематома и апсцеса септума	2	2	2
Заустављање епистаксе каутеризацијом	5	10	10
Предња тампонада носа	5	5	10
Задња тампонада носа	3	3	3
Репозиција носних костију	5	5	5
Страна тијела носа	5	5	5

Септопластика	5	5	5
Ендоназална полипектомија	5	5	5
Ексцизија мањих промјена на лицу и носу уз реконструкцију дефекта	5	5	5
Мукотомија носне шкољке	2	2	1
Трепанација максиларног синуса - <i>Caldwell Luc-y</i>	2	2	1
Ресекција мањих тумора носа и лица	5	5	5
UZ параназалних шупљина	5		5
Риносептопластика	5	5	
Функционална ендоскопска хирургија синуса	5	5	
Латерална ринотомија	2	2	
Остеопластичне операције фронталног синуса	2	2	
Етмоидектомије (ендоназалне и екстраназалне)	2	2	
Операције сфеноидног синуса	2	2	
Операције малигних тумора максиле (максилектомија)	2	2	
Операција тумора параназалних шупљина	2	2	
Операције ринофиме	1	1	
Збрињавање повреда лица <i>Le Fort</i>	2	2	
Збрињавање фронтотомоидних повреда	2	2	2
Ридлова операција фронталног синуса	1	1	
Затварање назоликвореје	1	1	
Операције озене	1		
I/3 Фарингологија			
Вјештина	гледа	асистира	изводи/ тумачи
Орофарингоскопија	10		500
Радиолошка (CT, MR) дијагностика фаринкса	5		10
Ендоскопска дијагностика фаринкса	5		10
Дијагностика поремећаја акта гутања	5		5
Збрињавање повреда фаринкса	5	5	2
Биопсија туморских промјена усне дупље и фаринкса	5	5	5
Сцинтиграфија плувачних жлијезда	2		
Сијалографија	2		
Збрињавање повреда усне дупље	2	2	2
Екстракција страних тијела усне дупље и ждрела	5	5	5
Инцизија перитонзиларног апсцеса, ретрофарингеалног апсцеса	2	2	5
Тонзилектомија у локалној анестезији	10	10	20
Тонзилектомија у општој анестезији	10	10	50
Аденоидектомија	10	10	50
Збрињавање крварења након тонзилектомије	5	5	2
Екстирпација подвиличне плувачне жлијезде	5	5	2
Операција тумора усне дупље и фаринкса	10	10	
Операција јувенилног фиброма	1		
Радиолошка дијагностика и емболизација јувенилног ангиофиброма	1		
Операција малигног тумора усне дупље	2	2	
Операција малигног тумора језика	2	2	
Операција малигног тумора орофаринкса	2	2	

Операција тумора парафаринкса	1	1	
Операција тумора ретрофаринкса	1	1	
Операција абсцеса и флегмоне парафаринкса, ретрофаринкса	2	2	
Операције тумора пљувачних жлијезда	2	2	
Паротидектомија	2	2	
Операција ахалазије крикофарингеалног сфингтера	1		
Операције пулзионих дивертикула хипофаринкса	1		
Операције расцјеп а усне, непца	1		
I/4 Ларингологија и трахеобронхоезофагологија			
Вјештина	гледа	асистира	изводи/ тумачи
Индиректна ларингоскопиј	10		500
Директна ларингоскопија	10		10
Директна ларингомикроскопија	10	10	10
Интубација	10	10	10
Ендоскопска дијагностика ларинкса и хипофаринкса	10	10	10
Радиолошка дијагностика (томограм ларинкса, СТ и MR)	10		20
Биопсија промјена у ларинксу у индиректној ларингоскопији, у директној ларингомикроскопији	10	10	10
Стробоскопија	5	5	5
Фонијатријски тестови процјене квалитета гласа	5	5	5
Ултразвук врата	5	5	5
Фонијатријска рехабилитација гласа и говора	5	5	5
Операција конгениталних малформација ларинкса (ларингоцеле, мембране, цисте, ларингомалације)	2	2	
Операција псеудотумора и бенигних тумора ларинкса у директној ларингомикроскопији	10	10	10
Екстракција страних тијела ларинкса	2	2	2
Операција медијалне цисте врата	5	5	2
Операција латералне цисте врата	5	5	
Екстирпација лимфних чворова врата	5	5	2
Инцизије апсцеса и флегмона врата и пода усне дупље	2	2	
Хируршко збрињавање тежих повреда ларинкса	2	2	
Збрињавање повреда врата	2	2	
Операција унилатералних и билатералних пареза рекуренса	2	2	
Операције ларингоцеле	1	1	
Тотална ларингектомија	10	20	
Функционална хирургија малигних тумора ларинкса	10	20	
Дисекције врата	10	20	
Реконструкције великих дефеката лица и врата	5	5	
Парцијалне фарингектомије	5	5	
Тоталне фаринголарингектомије	10	20	
Хемитиреоидектомија	2	2	
Тотална тиреоидектомија	2	2	
Операције тумора врата	2	2	
Латерофиксација гласница	2	2	

Хируршка корекција гласница код унилатералних пареза рекуренса	2	2	
Уградња вокалних протеза	5	5	
Деканилман и сутура трахеостоме	5	5	5
Промјена трахеалне каниле	5	5	10
Ларинготрахеобронхоскопија	5	5	10
Езофагоскопија дијагностичка (корозивна оштећења, запаљења, тумори, фистуле)	5	5	5
Езофагоскопија терапијска (страна тијела)	5	5	5
Бужирање једњака	5	5	5
Ендоскопска дијагностика акт гутања	5	5	
Рентген дијагностика пореметања гутања и пасажа једњака	5		5
Гастростомија	2	2	
Екстракција страног тијела трахеобронхалног стабла	2	2	
Пласирање назогастричне сонде	5	5	5
Трахеостомија (хируршка и ургентна)	5	5	5
Операције стеноза трахеје	2	2	
Операције тумора вратног дијела трахеје	1	1	
Операције стеноза ларинкса	2	2	
II област: Максифацијална хирургија – 1 мјесец			
Вјештина	гледа	асистира	изводи/ тумачи
Репозиција и имобилизација фрактура мандибуле		2	
Репозиција и имобилизација фрактура максиле		2	
III област: Неурохирургија – 1 мјесец			
Вјештина	гледа	асистира	изводи/ тумачи
Нативна неурорадиолошка испитивања (индикације и тумачење налаза)	10	10	
Мијелографија (индикације и тумачење налаза)	5		
СТ (индикације и тумачење налаза)	15	15	
NMR (индикације и тумачење налаза)	7	7	
Сцинтиграфија мозга (индикације и тумачење налаза)	10		
Ултразвучни преглед главе	10	19	
EEG (особености извођења и тумачења у развојном периоду)	5		
Обрада рана поглавине	10	30	
Тумори PCU	10	13	
Трансфеноидална операција тумора хипофизе	10	10	
Тумори базе лобање (предњи приступ)	10	10	
Краниотомија		2	
Трепанација лобање		2	
IV област: општа хирургија за ОРЛ – 3 мјесеца			
Вјештина	гледа	асистира	изводи/ тумачи
Ендотрахеална интубација			10

Вјештачко дисање - мануелне и инсуфлационе методе			10
Тотална тиреоидектомија са идентификацијом н. рекуренса		2	
Паратиреоидектомија		2	
Сутура перфорације једњака		2	
Дивертикулектомија и корикомиотомија	3		
Радикална операција <i>Са</i> кардије	5		
Радикална операција <i>Са</i> једњака	5		
Реконструкција једњака	5		
Скопија и графија грудног коша			5
Обрада лацероконтузнних рана			10
Шав мањих крвних судова због повреде		2	
Техника артефицијалне вентилације	5		
Увођење назогастричне сонде	1	3	
Обрада ране на лицу			5
Хируршко лијечење инфекција на врату			2
Кардиопулмонална реанимација	20	20	
Збрињавање гнојних инфекција шаке			5
V област: пластична и реконструктивна хирургија за ОРЛ – 1 мјесец			
Вјештина	гледа	асистира	изводи/ тумачи
Корекција отопоастазе	30	20	
Мање корективне операције капака, носа, усни и аурикула	30	20	
Хируршко лијечење декубиталних улцера	15	10	
Циркумзација и френулотомиија	15	10	
Ринопластика	24	20	
Узимање трансплантата			3
Реконструкције коже			5
Третман опекотина			4

Општи дио

1. Медицинска документација у ОРЛ - припрема болесника за операцију
2. Клиничка класификација малигнух тумора по *TNM* систему
3. Специфичности биопсије у ОРЛ

Отологија

1. Клиничка анатомија ува
2. Конгениталне малформације ува
3. Повреде ува и фрактура темпоралне кости
4. Акутна запаљења средњег и унутрашњег ува-отоантритис, мастоидитис и лабиринтитис
5. Секреторни отитис медија
6. Хронични запаљенски процеси средњег ува
7. Акутна наглувост и глувоћа
8. Компликације запаљења средњег ува
9. Отосклероза
10. Парализе фацијалног живца
11. Хирургија унутрашњег слушног ходника - вртоглавице и тумори

статоакустикуса

12. Тумори спољњег и средњег ува
13. Мастоидектомија, тимпаноластика- њега оперисаног ува
14. *СТ* и *MR* дијагностика у ОРЛ

Аудиологија

1. Физиологија слуха и равнотеже
2. Основи аудиологије
3. Отонеуролошка дијагностика
4. Испитивање и вјештачење слуха
5. Аудиолошка рехабилитација
6. Аудиолошка диференцијална дијагноза једностраних оштећења слуха
7. Основи вестибулогије
8. Експертиза вестибуларних поремећаја
9. Објективно испитивање слуха
10. Професионална и токсичка оштећења слуха

Ринологија

1. Клиничка анатомија и физиологија носа и параназалних шупљина
2. Повреде носа
3. Девијације и деформације носне преграде и носне пирамиде
4. Септоринопластика
5. Повреде максилофацијалног масива
6. Повреде фронтотмоидалне регије
7. Акутна и хронична запаљења слузокоже носа
8. Акутна и хронична запаљења параназалних синуса
9. Риносинусогене компликације
10. Алергијске и имунолошке манифестације у ОРЛ
11. Носносинусна полипоза
12. Тумори носа
13. Тумори параназалних синуса
14. Хирургија параназалних синуса

Фарингологија

1. Клиничка анатомија и физиологија фаринкса
2. Повреде усне дупље и ждријела
3. Запаљенски процеси фаринкса и тонзила
4. Тонзиларни проблем
5. Запаљенски процеси плувачних жлезда
6. Тумори плувачних жлезда
7. Тумори епифаринкса
8. Тумори мезофаринкса
9. Парафарингеални тумори
10. Тумори усне дупље

Ларингологија и врат

1. Клиничка анатомија ларинкса
2. Клиничка физиологија ларинкса
3. Конгениталне малформације ларинкса
4. Повреде ларинкса и врата
5. Стенозе ларинкса

6. Акутна и хронична запаљења ларинкса
7. Бенигни тумори ларинкса
8. Преканцерозна стања ларинкса
9. Општи проблеми малигних тумора ларинкса
10. Методе испитивања локализације и проширености малигних тумора ларинкса
11. Терапијски протокол лијечења малигних тумора ларинкса
12. Хируршке методе лијечења малигних тумора ларинкса
13. Лимфхи систем врата и лимфаденопатија
14. Диференцијална дијагноза израштаја на врату
15. Лијечење регионалних метастаза малигнома ОРЛ подручја

Трахеобронхологија и бронхоезофагологија

1. Страна тијела доњих дисајних путева
2. Корозивне повреде аеродигестивних путева
3. Страна тијела једњака
4. Повреде једњака и компликације

Фонијатрија

1. Основи фонијатрије
2. Методе прегледа у фонијатрији
3. Органска оштећења гласа
4. функционална оштећења гласа
5. Професионална дисфонија
6. Поремећаји говора
7. Лијечење дисфонија и поремећаја говора
8. Оцјена радне способности у фонијатрији
9. Расцјепи усне и непца - фонијатријски аспект

Пластична и реконструктивна хирургија у ОРЛ

1. Основни принципи пластичне и реконструктивне хирургије у ОРЛ
2. Реконструкције дефеката коже и меких ткива лица
3. Реконструкција фистула ждријела
4. Ласерска хирургија у ОРЛ

Анестезија и реанимација у ОРЛ

1. Анестезија у ОРЛ
2. Реанимација и постоперативна нега болесника
3. Акутна респирацијска инсуфицијенција
4. Крварења у подручју горњих аеродигестивних путева

Патохистолошка дијагностика у ОРЛ

Програм специјализације по областима и вјештинама

I област: Оториноларингологија (32 мјесеца)

II Отологија и аудиологија

1. Отоскопија:	гледа 10	
2. Отомикроскопија:	гледа 10	изводи 500
3. Читање <i>RTG</i> снимака (стандардни, <i>CT</i> и <i>MR</i>) темпоралне кости	гледа 5	тумачи 50
4. Тонална лиминална аудиометрија	гледа 5	тумачи 50
5. Супралиминарна аудиометрија	гледа 5	тумачи 50

аб) Офталмологија и оптометрија

Назив специјализације	Офталмологија и оптометрија
Назив који се стиче полагањем специјалистичког испита	Специјалиста офталмологије и оптометрије
Трајање и структура специјализације	48 мјесеци (4 године) Обавља се по тачно утврђеном програму, уз редовне провјере знања. За организацију овог процеса, у оквиру јасно дефинисаног програма, одговоран је ментор. По правилу, све 4 године специјализације обављају се у клиникама-болницама медицинских факултета. Прва година специјализације може се обавити и у за то квалификованим и оспособљеним ванклиничким офталмолошким установама, али стриктно по истом овом плану и програму и под руководством ментора именованих у складу са строгим критеријумима и високим стандардима. Специјализација се може обављати и у болницама медицинских факултета у иностранству, уз претходну сагласност ментора. Ментор може бити редовни или ванредни професор офталмологије, доцент или доктор наука из области офталмологије, или љекар специјалиста офталмолог са најмање 10 (десет) година специјалистичког стажа и најмање 5 (пет) објављених стручних и научних радова у домаћим часописима и 1 (један) рад у међународним медицинским часописима. Ментор се мора користити барем једним страним језиком.
Циљ специјализације	Образовање доктора медицине у току кога се стичу одговарајућа теоријска и практична знања из офталмологије и оптометрије, те сродних медицинских грана и медицине уопште у циљу омогућавања компетентног и успјешног самосталног збрињавања већине болесника са акутним и хроничним офталмолошким поремећајима и болестима ока као и рефракционим аномалијама.

Континуирана провјера знања	Од почетка специјализације до њеног краја обавља се педантна и досљедна континуирана провјера стеченог знања, у складу са овим програмом. Провјера стеченог знања врши се путем усмених или писмених колоквијума из одговарајуће области која обухвата колоквијум. Укупан број колоквијума је 12 (дванаест). Сваки специјализант је дужан да положи минимум 3 (три) колоквијума годишње пред наставником на Катедри за офталмологију. Пролазне оцјене колоквијума су: 5 (одличан), 4 (врло добар), 3 (добар). Оцјене се уписују у специјалистички индекс. Оцјена успјеха специјализанта на колоквијумима се узима у обзир приликом давања коначне оцјене након полагања специјалистичког испита. Сваки специјализант приликом уписа специјализације на Медицинском факултету добија Специјалистички каталог знања и вјештина у офталмологији и оптометрији, који се састоји из
	три дијела: Евалуационог каталога, Каталога оперативних

	вјештина; Каталога дијагностичких и перапијских вјештина које љекар на специјализацији из офталмологије и оптометрије треба да зна, те Каталога праћења опште прогресије специјализанта у стицању конкуренције током специјалистичког стажа из офталмологије и оптометрије. Овај специјалистички каталог знања и вјештина у офталмологији се налази у анексу плана и програма специјализације из Офталмологије и оптометрије. За попуњавање свих каталога знања и вјештина одговоран је ментор. Специјалистички колоквијуми се полажу из следећих области: 1. Анатомија, хистологија и ембриологија органа вида и орбите 2. Рефракција ока 3. Спољне структуре органа вида (орбита, капци, сузни апарат) 4. Коњунктива, корнеа, склера 5. Увеа 6. Катаракта 7. Тумори ока 8. Глауком 9. Ретина 10. Неуроофталмологија 11. Страбизам и педијатријска офталмологија 12. Повреде ока
Програм специјализације	Офталмолошка поликлиника- 12 мјесеци: • Оптика, оптометрија, рефракција, корнеална топографија, контактологија, физиолошка оптика, оптичка корекциона помагала- 6 мјесеци • општа офталмолошка амбуланта - 6 мјесеци Клиника - 30 мјесеци • предњи сегмент ока – 5 мјесеци • задњи сегмент ока (медијал ретина и витреоретинална хирургија) - 6 мјесеци • пластична и реконструктивна хирургија и орбита- 2 мјесеца • дјечја офталмологија и страбологија- 3 мјесеца • глауком - 4 мјесеца • увеитиси – 2 мјесеца • траума ока-3 мјесеца

	• неуроофталмологија - 1 мјесец • кабинет за контактна сочива - 1 мјесец • кабинет за флуоресцеинску ангиографију и оптичку кохерентну томографију - 1 мјесец • кабинет за ласер – 15 дана • кабинет за ултразвук - 1 мјесец • кабинет за електрофизиолошку дијагностику ока - 15 дана • Обављање специјалистичког стажа на другим одјељењима/клиникама (2 мјесеца) ○ Неуропсихијатрија 15 дана ○ Оториноларингологија 15 дана ○ Максилофацијална хирургија 15 дана ○ Пластична хирургија • Годишњи одмор - 4 мјесеца • Двосеместрална настава у оквиру боравка на клиници „Офталмологија и оптометрија“ – 9 мјесеци • У оквиру специјализације из офталмологије и оптометрије специјализант мора завршити послједипломске специјалистичке студије „Офталмологија и оптометрија“. • Током специјализације специјализант је обвезан похађати курсеве континуиране медицинске едукације. ПОЛИКЛИНИКА За вријеме рада у амбулантама специјализант треба савладати сљедеће претраге и дијагностичке поступке: • испитивање видне оштрине • одређивање рефракције и корекција рефракционих аномалија • мјерење интраокуларног притиска • екстракција површних страних тијела • флуоресцеински тест • директна и индиректна офталмоскопија • биомикроскопија (Goldmann, панфундоскоп) • гониоскопија • скијаскопија, аутоматска кераторефрактометрија • егзофталмометрија

	КЛИНИКА /БОЛНИЦА У клиничком дијелу специјализације специјализант примјењује претходно стечена знања у поликлиници и амбулантама (кабинетима) посебно у дијагностичком поступку, те савладава терапијске поступке и хируршке захвате. ПРЕДЊИ СЕГМЕНТ ОКА Током специјализације, специјализант мора да самостално изведе: • 10 операција тумора вежњаче • 10 операција лацерација вежњаче • 10 операција птеригијума • 10 примарних хируршких обрада рана капака • 10 операција халациона • 10 одстрањења корнеосклералних шавова • 30 субкоњунктивалних ињекција • 20 парабулбарних ињекција Током специјализација асистира/упознаје се или изводи под стручним надзором следеће интервенције: • 10 екстракапсуларних екстракција сочива с уградњом имплантата • 10 факоемулзификација с уградњом имплантата • 10 захвата YAG ласерске капсулотомије и иридотомије ЗАДЊИ СЕГМЕНТ ОКА Током специјалистичког стажа, специјализант мора асистирати код следећих хируршких захвата: • 10 асистенција витреоретиналне хирургије • 5 асистенција код конвенционалних операција аблације мрежњаче • 5 асистенција код интравитреалне апликације лијекова • 5 асистенција код перфоративних или пенетрантних повреда ока ПЛАСТИЧНА И РЕКОНСТРУКТИВНА ХИРУРГИЈА И ОРБИТА Током специјалистичког стажа, специјализант мора извршити следеће хируршке захвате: • 10 малих хируршких захвата на аднексима ока

	• 10 асистенција код операција тумора капака • 5 асистенција код операција орбите • 5 асистенција код операција сузних канала • 5 асистенција код операција сузне кесице • 5 асистенција операција птозе • 3 енуклеације булбуса • 3 асистенције при уградњи орбиталног имплантата ДЈЕЧЈА ОФТАЛМОЛОГИЈА И СТРАБОЛОГИЈА Током специјалистичког стажа, специјализант мора извршити сљедеће хируршке захвате и дијагностичке поступке: • 2 сондирања и 2 пропирања сузних путова • 3 асистенције код операција конгениталних катаракти • 5 операција страбизма • 10 асистенција код сложенијих операција страбизма • дијагностички поступци код прегледа дјете упућених под сумњом на страбизам и амблиопију ГЛАУКОМ Током специјалистичког стажа, специјализант мора извршити сљедеће хируршке захвате: • 10 ласерциклодеструкција • 10 ласерских иридотомија • 10 асистенција код операција глаукома ДИЈАГНОСТИЧКЕ ПРОЦЕДУРЕ Током специјалистичког стажа, специјализант мора извршити самостално или уз асистенцију и самостално тумачити резултате сљедећих дијагностичке процедуре : • Аутоматска кератометрија • Пахиметрија • Аутоматска рефрактометрија • Тонометрија (апланациона, импресиона) • Скијаскопија • Испитивање видног поља (аутоматизована периметрија, статичка периметрија, конфронтација) • Егзофталмометрија • Основе ултразвука ока (биометрија) • Оптичка кохерентна томографија (предњи и задњи

	сегмент) • Ретинална томографија • Флуоресцеинска ангиографија (уз асистенцију) • Фундус аутофлуоресценција (уз асистенцију) • Тест диплопија (Hess Lancaster test) • Детекција страбизма (cover-uncover test)
Списак вјештина које је обавезно савладати у току специјализације, по годинама	Прва година - узимање офталмолошке анамнезе. - утврђивање осјећаја свјетла и одређивање пројекције - одређивање видне оштрине субјективним методом на даљину, - одређивање видне оштрине субјективним методом на близину, - објективне методе за утврђивање видне оштрине, - одређивање видне оштрине код замућених оптичких медија, - макроскопски преглед предњег сегмента ока (фокализовано свјетло, употреба лупе), - преглед на биомикроскопу, - тестови бојења (флуоресциен, Bengal-rose), - Schirmer-ов тест, - вријеме пуцања прекорнеалног сузног филма (break up time), - пропирање сузних путева, - испитивање осјетљивости рожњаче, - пахиметрија, - одређивање дубине предње коморе, - испитивање пупиларног рефлекса. - субјективно одређивање рефракције, - објективно одређивање рефракције (ретиноскопија, скијаскопија, рефрактометрија), - кератометрија - фокометар, - корекција рефракционих аномалија корекционим стаклима. - Утврђивање punctum proximum - тест покривања и откривања (cover-uncover тест) - утврђивање ортофорије, хетерофорије, хетеротропије - одређивање водећег ока - откривање микрострабизма - примјена Maddox цилиндра

	- тест дукције и верзије (испитивање мотилитета) - одређивање стања конвергенције - мјерење угла разрокости - одређивање диплопија - одређивање фиксације - утврђивање елемената бинокуларног вида - провјера стерео-вида - утврђивање НРК и АРК. - Провјера ширине видног поља и тражење испада у видном пољу (конфронтација, сферна периметрија кинетичка и статичка, кампиметрија, Amsler-ова решетка). - Компјутеризована периметрија (извођење и тумачење налаза) -Одређивање очног притиска (дигитално, импресиони тонометар, апланациона тонометрија) - дневна тонометријска кривуља - тонографија - одређивање склералног ригидитета. - Егзофталмометрија (Hertel), -Офталмоскопија (директна, индиректна монокуларна и бинокуларна, употреба лупа од 20, 78 и од 90 D). - Гониоскопија -Биомикроскопија очног дна уз употребу контактнoг стакла са три огледала -Утврђивање аномалија колорног вида (псеудоизохроматске таблице, Farnsworth, Nagel аномалоскоп) -дијагностика интраокуларних страних тијела (нативни RTG , локализација помоћу Comberg-ове протезе, RTG снимака, СТ и NMR ендокранијума, орбита и параназалних синуса) - Збрињавање најчешћих повреда у амбуланти (ерозија рожњаче, офталмија електрика, комбустио, каузома). - уклањање страних тијела вежњаче - инструментално уклањање страних тијела рожњаче на биомикроскопу - хируршко збрињавање мањих површних повреда коже у амбулантној операционој сали (уз асистенцију) -апликација субкоњунктивалних ињекција - Екскохлеације халациона - Инцизије апсцеса капака - Узимање бриса са капака, вежњаче и рожњаче. -Сондирање и пропирање сузних путева (уз асистенцију).

	-дијагностика најчешћих хитних стања у амбуланти (перфоративне и контузионе повреде, акутни глауком, акутни предњи увеитис, васкуларни инциденти на очном дну) II година - Провокациони тестови код глаукома. - Хируршко збрињавање мањих рана вежњаче под операционим микроскопом уз асистенцију - Апликација перибулбарних ињекција - Дијагностички scraping рожњаче - Основе микроскопске цитолошке дијагностике - Биопсије промјена на кожи и вежњачи - Хируршко уклањање бенигних лезија са коже капака - Тумачење ERG, EMG, VEP и EOG, адаптометрија - Тумачење Rtg, CT и NMR ока и орбите у сложенијим случајевима - Компјутеризована периметрија (извођење и тумачење налаза) - Фотографисање промјена на предњем сегменту ока (макроскопски и преко биомикроскопа) - Фотографисање промјена на очном дну (фундус камера) III година - Ехобиометрија, ехографија ока и орбите уз тумачење налаза - Тумачење ангиографских налаза - Имидинг дијагностика ретине, HRT, OCT (извођење и тумачење налаза) - Одређивање, прописивање и апликација контактних сочива. - Постављање индикација и извођење ортоптичког и плеоптичког третмана. - Опсервација и праћење глаукома. - Операције птеригијума (уз асистенцију). - Аблација птеригијума са ауотрансплантацијом вежњаче - Апликација амнионске мембране - Хируршко уклањање тумора капака са пластиком коже - Хируршко уклањање тумора капка са пластиком капка - Хируршка корекција положаја капка (ентропијум, ектропијум, лагофталмус)

	-Ласерциклодеструкција, циклокриоанемизација, -криопексија ретине IV година - Екстракција корнеосклералних сутура пос операционим микроскопом или биомикроскопом - Екстракапсуларна екстракција катаракте уз надзор - Факоемулзификација –операција катаракте уз надзор - Ласерфотокоагулација периферних промјена на очном дну (дјелимично извођење, под директним надзором) - Ласерске фотодисруптивне интервенције на дужици код глаукома (под директним надзором) - Ласерска фотодисруптивна капсулотомија (под директним надзором). - Познавање протокола за ретинопатију прематуруса - Познавање технике операције страбизма на правим и косим мишићима - Познавање принципа и техника извођења парс-плана витректомије - Познавање техника и начина извођења конвенционалних операција аблације ретине - Познавање индикација и протокола лијечења сенилне дегенерације макуле - Познавање индикација и протокола лијечења код дијабетичке ретинопатије и индикација за хируршко лијечење.
Теоретска едукација и провјера знања (двосеместрална теоријска настава)	I дио - Увод у офталмологију и базична знања Овај дио теоретске наставе, у облику предавања, семинара и дискусија слуша се, по унапред утврђеном плану, у току I или II године специјализације. Теоретска настава треба да обухвати одабрана поглавља из анатомије, ембриологије, рефракције, бинокуларног вида, имунологије, биохемије, генетике, микробиологије, фармакологије и патологије, али и да допринесе стицању основних знања из: основа епидемиологије незаразних болести, основа медицинске етике (прије свега односа према офталмолошком болеснику и према колегама), основа јавноздравствене офталмологије, основа офталмологије засноване на доказима, основа добре клиничке праксе, основа добре истраживачке праксе, етике истраживачког рада у струци и публикавању

	результата, као и да упути специјализанте на учење из литературе (уз коришћење савремених средстава комуникације и данас доступних база података). II дио – Клиничка офталмологија. Теоријска настава треба да обухвати одабрана поглавља из свих области клиничке офталмологије, превенције и рехабилитације. III дио - Континуирана провјера знања кроз клиничке колоквијуме и семинарске радове.

ав) Дерматовенерологија

(48 мјесеци)

Циљ специјализације

Специјализација из дерматовенерологије је стручно образовни процес у току кога специјализант добија теоретска и практична знања из области дерматовенерологије која га оспособљавају за самостално лијечење обољелих од акутних и хроничних кожных и венеричних болести.

Трајање и структура специјализације

Специјализација из дерматовенерологије траје 4 године (48 мјесеци)

- Општа дерматовенерологија и специјалности од значаја за дерматовенерологију 27 мјесеци
- Специјална дерматовенерологија 21 мјесец

Провјера знања

2.1. Провјера знања у току специјалистичког стажа

Знање и овладавање прописаним вјештинама које специјализант стиче током стажа провјеравају се трајним стручним надзором од стране ментора и повременим колоквијумима. Колоквијуми могу бити усмени и писмени (тест).

Знање се провјерава приказивањем болесника, припремом семинара, реферисањем прегледа литературе, учешћем у стручним дискусијама као и учешћем у писању стручних радова.

Током специјалистичког стажа специјализант полаже два колоквијума и ради два семинарска рада.

I колоквијум (дерматолошка пропедевтика и ургентна стања у дерматологији) полаже послје 6 мјесеци од почетка стажа.

II колоквијум послје завршетка двосеместралне наставе. Колоквијум организује и води главни ментор. Два семинарска рада из области специјалне дерматовенерологије специјализант презентује на стручним састанцима доктора медицине дерматовенеролога.

Услов за наставак специјализације су успјешно положени колоквијуми и позитивна оцјена главног ментора.

Програм специјализације

Програм специјализације из дерматовенерологије конципиран је тако да се у првој и другој години обавља стаж из опште дерматовенерологије (18 мјесеци), а у трећој и четвртој години се наставља стаж из специјалне дерматовенерологије (21 мјесец). Такође је предвиђено да се у току специјализације обави специјалистичко кружење које обухвата друге специјалности које су од значаја за дерматовенерологију (9 мјесеци).

Теоретска настава (двосеместрална настава из дерматовенерологије) обавља се у III години специјализације, по утврђеном програму који је базиран на савременим сазнањима из области дерматовенерологије и обухвата:

- физиологија, имунологија и структура коже
- улога епидермалних липида у баријерној функцији коже
- хистопатологија кожных обољења
- патофизиологија кожных обољења
- физикални принципи дијагностичких и терапијских поступака у дерматовенерологији

- фармаколошки принципи у локалној дерматотерапији
- генодерматозе
- алергијске кожне болести
- аутоимуне кожне болести
- полно преносиве болести
- дјечја дерматологија
- дерматолошка онкологија
- флебологија
- физикалне и хируршке процедуре у дерматовенерологији
- еритематозне, сквамозне и папулозне дерматозе
- дерматолошка микологија и паразитологија
- вирусне и бактеријске болести коже

Предавања се одржавају ван радног времена тако да не ремете «кружење» специјализаната.

Општа дерматовенерологија (18 мјесеци)

У оквиру стажа из опште дерматовенерологије специјализант проводи 9 мјесеци на дерматолошким одјељењима у раду са хоспитализованим болесницима. Од тога 3 мјесеца под непосредним надзором ментора, а потом као самостални собни доктор медицине под надзором надлежног специјалите. У току стажа на одјељењу специјализант води по 3 различита болесника. Узима анамнезу, описује дерматолошки статус, контролише лабораторијске анализе и друге дијагностичке процедуре, контролише спровођење локалне и опште терапије, стара се о интерклиничким прегледима болесника, реферише на визитама, присуствује конзилијарним прегледима и главним визитама. На половини стажа специјализант се укључује у дежурства.

У дерматолошкој амбуланти специјализант проводи 9 мјесеци. Прва 3 мјесеца под надзором ментора, а послје самостално под надзором надлежног специјалисте. У току стажа у дерматовенеролошкој амбуланти специјализант прегледа 50 болесника недељно. Упознаје се и овладава принципима дијагностике и лијечења амбулантних дерматолошких болесника, такође се упознаје и са вођењем медицинске документације (болеснички картони, писање извештаја).

Општи дио стажа за дерматовенерологију, 9 мјесеци

Интерна медицина, 2 мјесеца (ургентна 1 мјесец; реуматологија 1 мјесец)

Специјализант се упознаје са интернистичким приступом болеснику посебно из области ургентних интернистичких стања и реуматских болести као и тумачењем резултата биохемијских, хематолошких, имунолошких анализа и других налаза (*EKG*, *RTG*, *ЕНО*)

Инфективне болести, 2 мјесеца

Специјализант се упознаје са принципима дијагностике, терапије и превенције инфективних болести посебно из групе вирусних обољења укључујући и *AIDS*.

Пластична хирургија, 1 мјесец

Специјализант се упознаје и овладава дерматихируршким процедурама (инцизија кутаних апсцеса, екстирпација кутаних цисти, ексцизија мањих кутаних тумора, дубока биопсија коже, ласерска хирургија)

Микробиологија и имунологија, 2 мјесеца

Специјализант се упознаје са принципима лабораторијске, бактериолошке, вирусолошке, паразитолошке и серолошке дијагностике дерматолошких и венеричних обољења.

Психијатрија, 1 мјесец

Специјализант се упознаје са дијагностиком и лијечењем психичких поремећаја које су од посебног значаја за психодерматозе.

Васкуларна хирургија – ангиологија, 1 мјесец

Упознавање основних процедура у дијагностици обољења артеријског система доњих екстремитета

Специјална дерматовенерологија, 21 мјесец

Дечија дерматовенерологија, 4 мјесеца

Овладавање специфичном проблематиком дијагностике и терапије дерматовенеролошких обољења у дјечјем узрасту са посебним освртом на генодерматозе.

Антивенерични диспансер, 2 мјесеца

Специјализант поред дијагностике и лијечења венеричних обољења упознаје и специфичну организацију рада антивенеричног диспанзера : вођење медицинске документације, спровођење епидемиолошких анкета и других метода у сузбијању венеричних обољења.

Дерматохистопатологија, 3 мјесеца

Специјализант се обучава у извођењу основних цитолошких, хистолошких и имунофлуоресцентних техника за припрему препарата за цитолошку, хистопатолошку и имунофлуоресцентну дијагностику кожних болести.

Алергологија у дерматовенерологији, 2 мјесеца

Специјализант се обучава за извођење и интерпретацију алерголошких епикутаних и интрадермалних тестова у дијагностици алергијских дерматоза.

Дерматолошка флебологија, 2 мјесеца

Специјализант се упознаје са клиничком и функционалном дијагностиком хроничне венске инсуфицијенције и терапијским модалитетима у лијечењу *ulcus cruris*.

Актинотерапија, 2 мјесеца;

Физикална терапија у дерматологији, 2 мјесеца;

Дерматоонкологија, 1 мјесец

Специјализант се упознаје са видовима **фототерапије** (*UVA / UVB, PUVA*) и индикацијама за њихову примјену. Упознаје се са применом јонизујућег зрачења при лијечењу малигних кожних неоплазми. Присуствује конзилијуму за меланоме и конзилијуму за лимфоме.

Упознаје технику дерматоскопије пигментних лезија коже. Овладава физикалним процедурама лијечења кожних и венеричних болести.

Професионална обољења коже, 1 мјесец

Специјализант се упознаје и овладава поступцима у дијагностици, терапији и превенцији професионалних дерматоза, као и могућностима рехабилитације болесника.

Дерматолошка микологија

Специјализант се обучава за правилно узимање узорака: коже, нокта, слузокоже, длака и припрему нативног препарата. Овладава техником микроскопске дијагностике гљивичних обољења. Упознаје се са начином култивације и идентификације дерматофита и квасница. Овладава дијагностиком гљивичних обољења коже и косе примјеном Вуд-ове лампе.

ПРОГРАМ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ ПО ГОДИНАМА

I година специјализације

ОПШТА ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГИЈА	
рад са хоспитализованим болесницима (одјељење)	6 мјесеци
рад са амбулантним болесницима (амбуланта)	6 мјесеци

II година специјализације

ОПШТА ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГИЈА	
рад са хоспитализованим болесницима (одјељење)	3 мјесеца
рад са амбулантним болесницима (амбуланта)	3 мјесеца
Општи дио специјализације за дерматовенерологију	
интерна медицина (ургентна и реуматологија)	2 мјесеца
инфективне болести	2 мјесеца
васкуларна хирургија (ангиологија)	1 мјесец
психијатрија	1 мјесец

III година специјализације

ОПШТИ ДИО СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ ЗА ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГИЈУ	
пластична хирургија	1 мјесец
микробиологија и имунологија	2 мјесеца
специјална дерматологија	
дерматолошка микологија	2 мјесеца
антивенерични диспансер	2 мјесеца
дерматолошка флебологија	2 мјесеца
дерматохистопатологија	3 мјесеца

IV година специјализације

СПЕЦИЈАЛНА ДЕРМАТОЛОГИЈА	
дјечја дерматологија	4 мјесеца
алергологија у дерматологији	2 мјесеца
професионалне дерматозе	1 мјесец
актинотерапија	2 мјесеца
физикална терапија у дерматологији	2 мјесеца
дерматоонкологија	1 мјесец

СПИСАК ВЈЕШТИНА

ДЕРМАТОЛОШКА МИКОЛОГИЈА				
	Врста	Под надзором	Самостално	Укупно
1.	узимање материјала (скваме, длаке, нокти) за миколошки преглед	30	20	50
2.	нативни преглед уз способност учовања	30	20	50

	морфолошких елемената гљивица			
3.	засејавање материјала на „Sabouraud“ - ову подлогу	30	20	50
4.	тумачење резултата миколошких култура дерматофита и квасница	10	10	20
5.	примјене Вудове лампе у миколошкој дијагностици	10	10	20
МИКРОБИОЛОГИЈА И ИМУНОЛОГИЈА / СЕРОЛОГИЈА				
6.	узимање уретралног секрета и цервикалног бриса за бактериолошки преглед	10	10	20
7.	препознавање гонокока у препарату бојеном по Граму	20	10	30
8.	препознавање <i>Trichomonas vaginalis</i> -а у нативном препарату	10	10	20
9.	дијагностика <i>Gardnerellae vaginalis</i> у нативном и препарату бојеном по Граму	3	2	5
10.	извођење и тумачење неспецифичних реакција на сифилис VDRL	5	5	10
11.	извођење и тумачење специфичних реакција на сифилис ITP, TPHA, FTA - abs	3	2	5
12.	преглед и тумачење налаза уретралног и цервикалног бриса на хламидије (DIF) и микоплазме (MYCOFAST).	5	5	10
13.	примјена и извођење технике микроскопирања у тамном пољу и препознавање „ <i>T. Pallidum</i> “	2	2	4
14.	откривање херпес вируса из мукокутаних лезија (DIF)	3	2	5
15.	техника узимања материјала из кутаних лезија скабијеса и препознавање <i>Sarcoptes</i> -а у нативном препарату	5	5	10
ДЕРМАТОЛОШКА АЛЕРГОЛОГИЈА				
16.	апликација епикутаних тестова	30	20	50
17.	тумачење резултата епикутаних тестова	30	20	50
18.	„prick“ – тестирање инхалаторни и други алергени	20	10	30
ДЕРМАТОЛОШКА ФЛЕБОЛОГИЈА				
19.	основне технике прегледа површног и дубоког венског система доњих екстремитета	10	10	20
20.	„Rumpel – Leede“ тест за испитивање фрагилности дермалних капиlara	5	5	10
21.	„Doppler“ венског система доњих екстремитета	10	-	10
СПЕЦИЈАЛНЕ ДИЈАГНОСТИЧКЕ ПРОЦЕДУРЕ				
	Врста	Под надзором	Самостално	Укупно
22.	извођење трихограма и анализа налаза	5	5	10
23.	препознавање најчешћих пиларних дисплазија на поларизационом микроскопу	5	-	5
24.	Дерматоскопија пигментних лезија коже	20	10	30

ДЕРМАТОХИСТОПАТОЛОГИЈА				
25.	технике биопсије коже	30	20	50
26.	извођење и тумачења <i>TZANCK</i> -овог теста	10	10	20
27.	тумачење најчешћих дерматопатолошких налаза у хематоксилинеозин техници	40	60	100
28.	узимање материјала за имунофлуоресцентни преглед	10	10	20
29.	директни и индиректни имунофлуоресцентни тест, детектовање депозита имуноглобулина и комплемента	15	15	30
ТЕРАПИЈСКЕ ПРОЦЕДУРЕ				
30.	одређивање типа коже прије <i>UV / PUVA</i> зрачења	10	10	20
31.	<i>PUVA</i> терапија	20	20	40
32.	<i>UVB</i> фототерапија / <i>SUP</i>	5	5	10
33.	интралезиона апликација лијекова	5	5	10
34.	техника примјене оклузије у дерматолошкој терапији	10	10	20
35.	обрада болесника са булозним дерматозама и метаболички компромитованих болесника са пространим захватањем коже	10	10	20
36.	апликација фластера по методи <i>Giljea</i>	10	10	20
37.	примјена хидроколоида и компресије у лијечењу улкуса	10	10	20
38.	хемијска аблација нокатне плоче	3	2	5
39.	хемијски пилинг	5	5	10
ФИЗИКАЛНЕ ПРОЦЕДУРЕ У ДЕРМАТОЛОГИЈИ				
40.	апликација течног азота - веруке, кондиломи, кератозе, молуске и др.	25	25	50
41.	апликација подофилина / подофилотоксина у лијечењу кондилома	10	10	20
42.	локална примјена ултразвука у дерматологији	3	2	5
43.	електрокаутеризација	20	20	40
44.	киретажа верука, кондилома, молуски, кератоza и др.	15	15	30
45.	електродепилација	5	5	10

аг) Физикална медицина и рехабилитација
(48 мјесеци)

I ОБЛАСТ:

Увод у физикалну медицину и рехабилитацију

Теоријска и практична настава (10 мјесеци)

Медицински факултет, ЗЗФМР “Др Мирослав Зотовић” и друге установе које испуњавају услове

- Теоријска настава – 3 мјесеца
- Практичне вјештине – 4 мјесеца
- Изборни дио – 3 мјесеца

II ОБЛАСТ

Физикална медицина и рехабилитација – стационарне установе

ЗЗФМР “Др Мирослав Зотовић” и друге установе које испуњавају услове (19 мјесеци)

- Рехабилитација ортопедских пацијената и пацијената након траума – 3,5 мјесеца
- Рехабилитација пацијената након ампутације екстремитета - 1 мјесец
- Рехабилитација неуролошких и неурохируршких пацијената - 4 мјесеца
- Хабилитација и рехабилитација дјеце и омладине - 4 мјесеца
- Рехабилитација реуматолошких пацијената – 4 мјесеца
- Рехабилитација васкуларних пацијената – 1, 5 мјесец
- Рехабилитација кардиолошких и респираторних пацијената - 1 мјесец

III ОБЛАСТ

Физикална медицина и рехабилитација – амбулантни рад

Центри за рехабилитацију у заједници - ЦБР центри (3 мјесеца)

IV ОБЛАСТ

Ортотика и протетика

ЗЗФМР “Др Мирослав Зотовић” (1 мјесец)

V ОБЛАСТ

Балнеоклиматологија (1 мјесец)

ЗЗФМР “Др Мирослав Зотовић” и друге установе које испуњавају услове (1 мјесец)

VI ОБЛАСТ

Базичне клиничке специјалности (болнички програм)

Одјељење за ортопедију, трауматологију, васкуларну хирургију, неурологију, неурохирургију, реуматологију, кардиологију, плућне болести, педијатрију и дјечју хирургију (11 мјесеци)

- Ортопедија (1 мјесец)
- Трауматологија (1,5 мјесеци)
- Васкуларна хирургија (0,5 мјесеца)
- Неурологија (2 мјесеца)
- Неурохирургија (0,5 мјесеца)
- Реуматологија (1 мјесец)
- Кардиологија (1 мјесец)
- Пулмологија (0,5 мјесеца)
- Ендокринологија (0,5 мјесец)
- Педијатрија (1 мјесец)
- Дјечја хирургија (0,5 мјесеца)

- Радиологија

(1 мјесец)

Годишњи одмор

(3 мјесеца)

КАТАЛОГ ВЈЕШТИНА

I ОБЛАСТ:

Увод у физикалну медицину и рехабилитацију

Теоријска и практична настава (10 мјесеци)

(Медицински факултет, ЗЗФМР, болнице, ЦБР центри домова здравља и друге установе које испуњавају услове)

а) Теоријска настава – 3 мјесеца

(Медицински факултет)

1. Увод у физикалну медицину и рехабилитацију – општи дио

- дефиниција, подјела и развој физикалне медицине
- физикална терапија – дефиниција, подјела, циљеви и задаци
- радна терапија, дефиниција, подјела и циљеви
- дефиниција појма хабилитације и рехабилитације
- организација процеса рехабилитације
- основи психосоцијалне рехабилитације
- предпрофесионална процјена и основи професионалне рехабилитације
- терминологија у области инвалидности и хендикепа, ИЦФ класификација
- физикална медицина и рехабилитација у оквиру здравственог система Републике Српске

2. Функционална анатомија мишићно-коштаног и нервног система

3. Основи физиологије мишићно-коштаног и нервног система

- мембрански и акциони потенцијал
- мишићна контракција
- физиолошке основе кинезитерапије
- физиологија сензорног система
- кичмена мождина и рефлексни лук
- контрола мишићне функције од стране виших кортикални центара
- интегрална контрола мишићне функције

4. Биомеханика и кинезиологија

- карактеристике мишићних контракција
- систем полуга у тијелу
- кинетички ланци
- механика зглобова
- изокинетичко тестирање

5. Физикални агенси

- физиолошки основи дејства физикалних агенса
- употреба стандардне апаратуре и поступак за обављање физикалне медицине

- индикације и контраиндикације за прописивање посебних облика физикалне терапије
- а) Електротерапија – базичне информације
 - Галванска струја и електрофореза
 - Хидроелектрична купка
 - Дијадинамске струје
 - Фарадске и неофарадске струје
 - Елекстростимулација
 - Интерферентне струје
 - ТЕНС
 - Високофреквентне струје
 - Магнетотерапија
 - ЕМГ биофидбек
- б) Сонотерапија - базичне информације
 - УЗ терапија
 - Сонофореза
 - Радијални екстракорпорални шоквејв (rESWT)
- ц) Фототерапија – базичне информације
 - ИЦ зраци у терапији и дијагностици
 - УВ зраци - примјена у терапији
 - испитивање индивидуалне осјетљивости на УВ зраке
 - ласеротерапија
 - хелиотерапија
- д) Термотерапија – базичне информације
 - парафин
 - сауна и водена пара у терапији
 - остали модалитети примјене термотерапије
- е) Криотерапија - базичне информације
 - модалитети примјене криотерапије
- ф) Хидротерапија - базичне информације
 - термални, механички и хемијски ефекти хидротерапијских процедура
 - хидротерапијске реакције
 - хидрокинезитерапијске процедуре
 - подводна масажа
- г) Механотерапија - базичне информације
 - мануелна терапија
 - вертебрална тракција
 - васкулатор
 - вибраторна платформа
- х) Масажа – базичне информације
 - терапијска масажа
 - рефлијексна масажа
 - мануелна лимфна дренажа
- ј) ХБОТ – базичне информације
- к) Балнеоклиматотерапија - базичне информације
 - минералне воде
 - пелоид
 - климатотерапија

- таласотерапија
- ј) Кинезитерапија
- физиолошки ефекти кинезитерапије
 - врсте терапеутских вјежби, укључујући изокинетички тренинг

6. Радна терапија

- физиолошки основи дејства радне терапије
- употреба апаратуре, материјала и поступак за обављање радне терапије
- индикације и контраиндикације за прописивање посебних облика радне терапије

7. Физикална медицина и рехабилитација – специјални дио

б) Практичне вјештине – 4 мјесеца

(ЗЗФМР, ЦБР центри домова здравља и друге установе које испуњавају услове)

1. Преглед и дијагностика у физикалној медицини и рехабилитацији

- анамнеза
- физикални преглед
- испитивање статике и појаја тијела
- антропометријска мјерења
- мјерење обима покрета у зглобовима
- мануелни мишићни тест
- функционални тестови
- испитивање функције хода
- Електродијагностика (класична Електродијагностика, хронаксиметрија, акомодометрија, кривуља интензитет/вријеме, основи ЕМГ и ЕНГ)
- основи радиолошке дијагностике (РТГ, ЦТ, НМР)
- УЗ дијагностика
- двострука апсорпциона остеоденситометрија
- уродинамска испитивања
- перкутана оксиметрија и термометрија

2. Физикални агенси

а) Електротерапија

- Галванска струја и Електрофореза – 5 апликација
- Хидроелектрична купка – 3 апликације
- Дијадинамске струје – 5 апликација
- Елекстростимулација – 5 апликација
- Интерферентне струје – 5 апликација
- ТЕНС – 6 апликација
- Високофреквентне струје – 5 апликација
- Магнетотерапија – 5 апликација
- ЕМГ биофедбек – учешће у 5 процедура

б) Сонотерапија

- УЗ терапија – 6 апликација
- сонофореза – 4 апликације

ц) Фототерапија

- ИЦ зраци – 5 апликација
- УВ зраци – 5 апликација

- испитивање индивидуалне осјетљивости на УВ зраке – 3 испитивања
- ласеротерапија – 6 апликација
- д) Термотерапија
 - парафин – 5 апликација
 - сауна и водена пара у терапији – 3 апликације
 - остали модалитети примјене термотерапије – 5 апликација
- е) Криотерапија
 - модалитети примјене криотерапије – 6 апликација
- ф) Хидротерапија
 - хидрокинезитерапијске процедуре – 10 прописивања и учешћа у провођењу терапије
 - подводна масажа – 5 прописивања и учешћа у провођењу терапије
- г) Механотерапија
 - мануелна терапија – 3 прописивања и учешћа у провођењу третмана
 - вертебрална тракција – 3 прописивања и учешћа у третману
 - васкулатор – 5 прописивања
 - вибрациона платформа – 5 прописивања и учешће у третману
- х) Масажа
 - терапијска масажа - 5 прописивања и учешће у третману
 - мануелна лимфна дренажа – 5 прописивања и учешће у третману
- ј) ХБОТ
 - 5 прописивања и учешће у третману
- к) Балнеоклиматотерапија
 - минералне воде – 5 прописивања и учешћа у третману
 - пелоид – 5 апликација
- ј) Кинезитерапија
 - учешће у провођењу различитих кинезитерапијских програма – 20 програма

3. Радна терапија

- прописивање радне терапије и учешће у њеном провођењу – 15 процедура
- едукација и практична обука пацијената и чланова њихове породице (трансфери, позиционирање, превенција компликација инактивитета, АСЖ...)

ц) Изборни дио - (3 мјесеца)

ЗЗФМР “Др Мирослав Зотовић”, болнице, ЦБР центри домова здравља и друге здравствене установе које задовољавају услове

Изборне области: Рехабилитација старијих особа, рана рехабилитација, рехабилитација у гинекологији и породичству, рехабилитација онколошких пацијената ...

II ОБЛАСТ

Физикална медицина и рехабилитација – стационарне установе

ЗЗФМР “Др Мирослав Зотовић” и друге установе које испуњавају услове (19 мјесеци)

1. Рехабилитација ортопедских и пацијената након трауме (3,5 мјесеца)

- Пројена функционалних способности, израда и праћење рехабилитационог програма код 30 ортопедских и трауматолошких болесника
- Рехабилитација након алоартропластике кука, кољена, рамена
- Рехабилитација након хируршких интервенција на зглобовима: артроскопија, артротомија, артрореза
- Постепено дозирање кинезитерапије и оптерећивање у раној фази код различитих постоперативних стања

- Терапијски и рехабилитациони третман алгодистрофичног синдрома
- Рехабилитациони третман пацијената са обољењима тетива
- Рехабилитациони третман пацијената са обољењима зглобних структура
- Физикална терапија и рехабилитација пацијената са асептичким некрозама скелетних структура
- Рехабилитација након повреда меких ткива (повреде мишића, тетива, лигамената, зглобне хрскавице, капсуле и синовије)
- Рехабилитација након коштаних прелома
- Рехабилитација након компликација коштаних прелома (повреде крвних судова, касне компликације:
 - одложено зарастање, псеудоартроза, лоше срасли преломи, прекомјерно стварање калуса, поремећај раста кости, аваскуларна некроза кости, компартмент синдром, артроза)
- Рехабилитација након ишчашења зглоба
- Рехабилитација контрактура
- Рехабилитација пацијената са опекотинама и смрзотинама
- Специфичности ортотисања код ортопедских и трауматолошких пацијената
- Процјена хода са различитим помагалима и дозвољеним оптерећењима
- Оцјена функционалног статуса и исхода рехабилитације пацијената након трауме

2. Рехабилитација пацијената након ампутације екстремитета (1 мјесец)

- Преглед пацијената након ампутације горњег екстремитета (прстију, шаке, подлактице, надлактице) и доњег екстремитета (стопала, потколџена, натколџена, обострана) екстремитета - Процјена функционалних способности, израда и праћење рехабилитационог програма код 15 пацијената после ампутације
- Учесће у раду тима за протетичку рехабилитацију (процјене функционалног статуса, доношења рехабилитационог програма укључујући и апликацију помагала)
- Процјена васкуларног и мишићно-коштаног статуса преосталог екстремитета
- Упознавање са врстама и саставним дијеловима протеза за различите нивое ампутације, индикације за прописивање различитих врста протеза,
- Посматрање и анализа хода пацијената са протезом
- Оцјењивање рехабилитационог исхода - 15 пацијената (оних код којих је специјализант обавио пријем и код којих је под надзором ментора водио програм протетичке рехабилитације).

3. Рехабилитација неуролошких и неурохируршких пацијената (4 мјесеца)

- Процјена функционалних способности, израда и праћење рехабилитационог програма код 30 неуролошких / неурохируршких пацијената
- Неурофизиолошке основе фацилитационих техника
- Специфични кинезитерапијски програми у неурорехабилитацији
- Менаџмент спастичитета
- Специфичности ортотисања у неурорехабилитацији
- Рехабилитација пацијената са хемиплегијом / хемипарезом
- Третман “хемиплегичног” рамена
- Рехабилитација пацијената са параплегијом / парепарезом
- Рехабилитација пацијената са лезијама периферних нерава
- Рехабилитација пацијената са мултиплом склерозом
- Рехабилитација пацијената са болестима екстрапирамидног система

- Рехабилитација пацијената са дегенеративним болестима нервног система
- Рехабилитација пацијената са полинеуропатијама и полинеуритисима
- Рехабилитација пацијената са миопатијама
- Рехабилитација пацијената након краниоцеребралних повреда
- Третман пацијената са дијагнозом *Coma vigil*
- Рехабилитација пацијената након хируршког збрињавања компресивних и трауматских оштећења кичмене мождине и периферних нерава (дискус хернија, тумори унутар кичменог канала)
- Рехабилитација пацијената након оперативног третмана лезија периферних нерава
- Програм за мокраћну бешику и дебело цријево код лезија нервног система и код других облика инконтиненције

4. Хабилизација и рехабилитација дјеце и омладине (4 мјесеца)

- Процјена функционалних способности, израда и праћење рехабилитационог програма – учешће у мултидисциплинарном тиму за 20 дјеце
- Процјена моторног развоја, израда и праћење хабилизационог третмана – учешће у мултидисциплинарном тиму за 10 дјеце
- Специфичности тимског рада у хабилизацији и дјечијој рехабилитацији и учешће у тиму
- Неурокинезиолошки развој дјетета у првој години живота
- Процјена моторичког оштећења, кретања и постуре, у раним фазама развоја дјетета
- Неурофизиолошке основе хабилизационих техника (Бобат, Војта, ПНФ)
- Специфични кинезитерапијски програми у дјечијој рехабилитацији
- Стимулација моторног развоја
- Третман дјеце са церебралом парализом
- Третман дјеце са генским малформацијама (*Sy. Down*)
- Хабилизација дјеце са лезијом плексус брахијалиса
- Хабилизација и третман дјеце са урођеним аномалијама (деформације стопала, хипоплазија екстремитета, артрогрипосис, остеогенезис имперфекта, хондродистрофија, недостатак дијелова екстремитета...)
- Третман дјетета са тортиколисом
- Процјена и третман стечених деформација (сколиоза, кифоза, деформитета грудног коша, стопала и кољена)
- Физикална терапија у третману развојног поремећаја кука
- Рехабилитација дјеце након оперативног лијечења локомоторног апарата
- Физикална терапија у третману асептичких некроза у дјечјем узрасту (*Legg-Calve-Pertes*-ова болест, *Osgood Schlatter*-ова болест), преоперативна и постоперативна рехабилитација
- Дијагноза и терапија неуромишићних болести (*Charcot Marie Tooth*-ова болест, спиналне мишићне атрофије, мишићне дистрофије)
- Рехабилитација дјеце са лезијом централног (тумори, траума) и периферног неурона
- Рехабилитација дјеце са реуматолошким болестима
- Рехабилитација дјеце након повреда
- Третман параплегије и квадриплегије у дјечјем узрасту
- Третман и рехабилитација дјеце са хематолошким обољењима
- Физикална терапија у третману дјеце са респираторним обољењима
- Специфичности протетисања и ортотисања у дјечјем узрасту

5. Рехабилитација реуматолошких пацијената (4 мјесеца)

- Преглед и прооцјена функционалних способности, израда и праћење рехабилитационог програма код 30 реуматолошких пацијената (15 пацијената са запаљенским реуматизмом + 15 пацијената са дегенеративним реуматизмом)
- Принципи кинезитерапије код акутних и хроничних реуматолошких болести
- Специфични кинезитерапијски програми код упалног и дегенеративног реуматизма у зависности од стадијума болести
- Специфични кинезитерапијски програми хируршки лијечених реуматолошких пацијената (тоталне ендопротезе кука, кољена, стања након интерхемиламинектомија, уградње вјештачких дискуса)
- Физикална терапија и рехабилитација пацијената са запаљенским реуматолошким болестима (реуматоидни артритис, системски еритематозни лупус, Сјогренов синдром, дерматополиомиозитис, системска склероза)
- Физикална терапија и рехабилитација пацијената са спондилоартропатијама (псоријазни артритис, Reiter-ова болест, анкилозантни спондилитис, ентеропатијске артропатије)
- Физикална терапија и рехабилитација код дегенеративних обољења кичменог стуба, корјенских зглобова и периферних зглобова
- Физикална терапија и рехабилитација пацијената са ванзглобним реуматизмом (фиброзитиси, фасцитиси, тендинитиси, ентезопатије, бурзитиси, целулитиси, теносиновитиси, компресивни алгодистрофични суиндроми..)
- Физикална терапија и рехабилитација пацијената са метаболичким обољењима (остеопороза, остеомалација, Паџетова болест, кристалне артропатије-гихт, псеудогихт, промјене на коштано-зглобном систему у склопу хиперпаратиреодизма)
- Физикална терапија и рехабилитација пацијената са инфекцијским реуматолошким болестима (инфекцијски артритиси и спондилодисцитиси)
- Третман остеопорозе
- Специфичности ортотисања код акутних и хроничних стања у реуматологији
- Специфичности примјене балнеофактора у реуматологији
- Принципи клиничке радне терапије код реуматолошких болесника
- Процјена функционалног статуса и оцјена исхода рехабилитације код реуматолошких болесника

6. Рехабилитација васкуларних пацијената (1,5 мјесец)

- - Преглед и процјена функционалних способности, израда и праћење рехабилитационог програма код 15 пацијената са васкуларном патологијом
- Обављање неинвазивних дијагностичких метода за преглед стања крвних судова (мјерење Doppler index-a, плетизмографија, оксиметрије) – 5 болесника
- Израда плана физикалне терапије и рехабилитације код пацијената са обољењима периферне артеријске циркулације
- Израда плана физикалне терапије и рехабилитације код пацијената са обољењима венског система
- Израда плана физикалне терапије и рехабилитације код пацијената са обољењима лимфног система
- Израда плана физикалне терапије и рехабилитације код пацијената са дијабетесним стопалом

а) Рехабилитација кардиолошких и респираторних пацијената (1 мјесец)

- Преглед и процјена функционалних статуса, израда и праћење рехабилитационог програма код 15 пацијената са кардиолошком патологијом
- Рехабилитација пацијената након инфаркта миокарда
- Рехабилитација пацијената након уграђеног бајпаса и пејсмејкера
- Рехабилитација пацијената са астмом, ХОБП, емфиземом и плућном фиброзом

III ОБЛАСТ

Физикална медицина и рехабилитација – амбулантни рад

ЦБР центри домова здравља (3 мјесеца)

- Физикална терапија и рехабилитација у амбулантним условима (медицински индиковано и рационално прописивање услуга физикалне медицине)
- Процјена радне и других способности (писање извјештаја на захтјев комисија за процјене способности)
- Упознавање са правилницима и другим актима Фонда здравственог осигурања Републике Српске који се односе на упућивање пацијената на стационарну рехабилитацију, прописивање ортоза и протеза и сл.

IV ОБЛАСТ

Протетика и ортотика

ЗЗФМР “Др Мирослав Зотовић” (1 мјесец)

а) Протетика

- - Упознавање материјала од којих се праве протезе
- - Саставни дијелови протеза за горње и доње екстремитете и индикација за употребу
- - Прописивање и преглед функционалности нове и кориштене протезе за доње екстремитете - 5 пацијената
- - Прописивање и преглед функционалности нове и кориштене протезе за горње екстремитете – 3 пацијента

б) Ортотика

- Упознавање материјала од којих се праве ортозе
- Основни механички принципи дјеловања ортоза
- Прегледи и прописивања терапијских ортоза:
 1. апарати – 5 прегледа, прописивања и савјетовање пацијента за кориштење
 2. ортозе за кичмени стуб – 5 прегледа, прописивања и савјетовање пацијента за кориштење
 3. сплинтови - 3 прегледа, прописивања и савјетовање пацијента за кориштење
 4. ортопедска обућа - 5 прегледа, прописивања и савјетовање пацијента за кориштење
- Прегледи и прописивање ортоза за кретање:
 1. штапови и штаке - 5 прегледа, прописивања и савјетовање пацијента за кориштење (модалитети хода са штакама)
 2. инвалидска колица - 5 прегледа, прописивања и савјетовање пацијента за кориштење
- Процјена потребе и могућности кориштења електромоторних колица
- Прописивање помагала у активностима свакодневног живота и на радном мјесту – 5 прегледа, прописивања и савјетовања пацијената за кориштење

V ОБЛАСТ

Балнеоклиматологија (1 мјесец)

ЗЗФМР “Др Мирослав Зотовић” и друге установе које испуњавају услове (1 мјесец)

- Рехабилитација пацијената уз учешће балнео-климатских фактора
- Основни принципи терапијског дејства минералних вода, пелоида и начини примјене

VI ОБЛАСТ

Базичне клиничке специјалности (болнички програм)

Одјељење за ортопедију, трауматологију, васкуларну хирургију, неурологију, неурохирургију, реуматологија, кардиологију, плућне болести, педијатрију и дјечју хирургију (11 мјесеци)

а) Ортопедија (1 мјесец)

- Рана рехабилитација пацијената након ортопедских оперативних захвата
- Патофизиологија и физиологија обнављања различитих ткива система за кретање: коже, апонеуроza и фасција, крвних судова, нерава, мишића, тетива, лигамената, хрскавица и кости, примарно и секундарно зарастање рана, терапеутске методе
- Дијагностика у ортопедији
- Материјали у ортопедији (остеосинтетски, ендопротезе)
- Хируршки терапијски приступи у ортопедији (артроскопија, артротомија, артродеза, остеотомија...)
- Ортопедски приступ лијечењу реуматолошких болести локомоторног апарата – индикације за конзервативни и оперативно лијечење
- Ортопедски приступ лијечењу урођених деформитета локомоторног апарата и деформитета насталих због неуролошког дефицита - индикације за конзервативни и оперативно лијечење
- Иммобилизација – индикације, трајање, компликације, технике
- Сколиоза
- Урођена дисплазија кука
- Алгодистрофички синдром
- Обољења тетива и зглобних структура
- Блокаде подручја болних тетива
- Дозирање кинезитерапије након оперативних захвата

б) Трауматологија (1,5 мјесеци)

- Рана рехабилитација након траума
- Процес зарастања прелома и могућности оптерећења повријеђених екстремитета
- Процес зарастања тетива, лигамената и мишића
- Начини конзервативног лијечења повријеђених екстремитета и индикације за оперативно лијечење
- Повреде кичменог стуба - конзервативни и оперативни начини лијечења
- Основни начини остеосинтезе код појединих прелома (присуство на 5 различитих операција остеосинтезе)
- Оцјена зарастања прелома на основу RTG слика и могућности оптерећења повријеђених екстремитета
- Оцјена успјешности лијечења прелома,
- Уганућа (скочног зглоба, кољена, рамена)
- Ишчашења: хабитуална ишчашења рамена, лопатице,
- Примјена заштитних ортоза код повреда екстремитета

в) Васкуларна хирургија (0,5 мјесеца)

- Рана рехабилитација пацијената након оперативног лијечења васкуларних обољења
- Обољења артерија, вена и лимфних судова
- Индикације за конзервативно и оперативно лијечење
- Начини оперативног лијечења васкуларних обољења
- Учешће у процесу одлучивања о висини ампутације екстремитета због васкуларних обољења и присуство оперативном захвату
- Основи ране рехабилитације након ампутације (формирање батаљка, позиционирање у постељи, јачање мишића горњих екстремитета и на преосталом екстремитету, рана мобилизација болесника)
- Дијабетесно стопало

г) Неурологија (2 мјесеца)

- Неуролошки статус
- Цереброваскуларне болести
- Рана рехабилитација након можданог удара
- Демјелинизационе болести нервног система (мултипла склероза)
- Дегенеративне болести нервног система (АЛС, спиналне атрофије)
- Болести екстрапирамидалног система (Паркинсонова болест)
- Полинеуропатије и полинеуритиси
- Поремећаји координације
- Психоорганички синдром

д) Неурохирургија (0,5 мјесеца)

- Краниоцеребралне повреде
- Праћење коматозног пацијената
- Компресивне и друге повреде кичмене мождине и периферних нерава – индикације и приступи хируршком третману
- Рана рехабилитација неурохируршких болесника

е) Реуматологија (1 мјесец)

- Запаљенски реуматизам (реуматоидни артритис, *Bechterew*-ова болест, *SLE*, полимиозитис, прогресивна системска склероза, Рајтеров синдром, псоријатични артритис, ...)
- Дегенеративни реуматизам (артроза зглобова шаке, артроза кољена, артроза кука, спондилоза)
- Метаболички артропатије - гихт и псеудогихт
- Ванзглобни реуматизам (миофиброзитис, целулопатије, ентезопатије, бурзитис, запаљење тетива и овојница тетива, синдром болног рамена, периартритис лакта, периартритис трохантера)
- Метаболичка обољења (остеопороза и остеомалација, ренална остеодистрофија, Паџетова болест, синдром хроничног умора, фибромијалгија)
- Рехабилитација реуматолошких пацијената у акутним и фазама егзацербације (болнички услови)

д) Кардиологија (1 мјесец)

- Основне кардиолошке болести (хипертензија, инфаркт миокарда, ангина пекторис, миопатије, ТДВ) – превенција и лијечење

- Процјена функционалног статуса кардиоваскуларног система (ергометрија)
- Утврђивање кардиоваскуларне издржљивости за програме рехабилитације
- Рана рехабилитација након инфаркта миокарда

х) Ендокринологија (0,5 мјесеци)

- Дијабетес мелитус
- Примарна и секундарна остеопороза

и) Пулмологија (0,5 мјесеца)

- Функционална оцјена респираторног система (спирометрија, мјерење V02)
- Утврђивање респираторне издржљивости за програме рехабилитације
- Астма, хронична опструктивна болест плућа, емфизем и плућне фиброзе
- Активне и пасивне технике бронхијалне дренаже
- Грудно и трбушно дисање, контрола удаха и издаха

ј) Педијатрија (1 мјесец)

- Психомоторни развој – тестирање и оцјена развојних степена
- Неуропедијатрија - церебрална парализа, спина бифида, менингомијелокела
- Урођене аномалије удова (агенеза скелета, урођене аплазије и дисплазије)
- Реуматолошке болести у дјечјем узрасту
- Хематолошке болести (хемофилија)

к) Дјечја хирургија (0,5 мјесеца)

- Повреде у дјетињству – оцјена, процјена, индикације за хируршко лијечење
- Урођене аномалије удова – индикације и основни приступи за хируршко лијечење
- Рана рехабилитација након оперативних захвата у дјечјем узрасту и након повреда локомоторног апарата

л) Радиологија (1 мјесец)

- RTG дијагностика промјена на скелету – самостално читавање 20 RTG снимака
- СТ и NMR дијагностика – учешће у читавању 7 СТ и 7 NMR снимака
- УЗ дијагностика крвних судова и меких ткива локомоторног апарата – учешће у 10 УЗ испитивања

**ад) Радијациона онкологија
- радиотерапија -**

Назив специјализације	Радијациона онкологија - радиотерапија
Звање које се стиче након положеног специјалистичког испита	Специјалиста Радијациона онкологија - радиотерапија
Трајање специјализације	48 мјесеци -Базичне науке (6 мјесеци) -Клинички курикулум (42 мјесеца)
Опште одредбе и намјена специјализације	Дефиниције Радијациона онкологија (радиотерапија) је грана клиничке медицине која користи јонизујуће зрачење, само, или у комбинацији са другим модалитетима, за лијечење пацијената са малигним или другим болестима. Радијациона онкологија (радиотерапија) се може обављати као независна онколошка специјалност, или се може интегрисати у ширу медицинску онколошку праксу. Радијациона онкологија (радиотерапија) обухвата одговорност за дијагнозу, лијечење, праћење и супортивну његу пацијената обољелих од рака, као интегрални дио мултидисциплинарног лијечења пацијената. У многим земљама се сада ова специјализована област медицине признаје под термином „радијациона онкологија”. Међутим, у овом документу ће се користити двострука терминологија „радијациона онкологија/радиотерапија”, јер као што је дефинисано од стране УЕМС, радијациона онкологија искључује лијечење бенигне болести које није онколошко, док се радиотерапија може такође користити за лијечење стања која нису малигна. <i>Циљеви обуке</i> Циљ програма обуке је образовање и обука љекара у оквиру медицинске специјалности радијационе онкологије (радиотерапије) до нивоа да буду признати као независни специјалисти. <i>Трајање обуке</i> Обука траје 4 године континуирано или еквивалентан период, уколико се ради парцијално. Најмање 60% програма мора се провести у клиничком раду који је обухваћен базичним наставним програмом радијационе онкологије (радиотерапије).
Структура и организација	Програм обуке На почетку програма, или на почетку сваке области треба у

специјализације	писаној форми навести наставни програм, структуру, распоред, одговорности, циљеве сваког појединачног програма обуке. Програм треба да буде у складу са захтјевима наведеним у европском базичном (основном, сржном) наставном програму, као и специфичним националним захтевима. Установе за обуку Уколико једна установа не може да задовољи минимум захтјева за установе за обуку, који су наведени у овом базичном наставном програму, онда треба комбиновати неколико установа за обуку и понудити интегрисани програм који задовољава ове минималне захтјеве. Давање дозвола установама за обуку или за интегрисане програме треба да буде условљено задовољавањем њихових националних водича. Ресурси радијационе онкологије (радиотерапије) у установама за обуку Установе за обуку морају бити акредитоване према својим националним прописима. Установе за обуку, саме, или у сарадњи са другим регионалним одјељењима треба да буду адекватно опремљене да би поднијеле радну норму и обим услуга радијационе онкологије (радиотерапије) потребне за обуку. Ово подразумијева: просторије за лијечење, радиотерапијске уређаје, симулаторе, системе за планирање, могућност прегледа скенером и другим апаратима за снимање, рачунарима, опрема за адекватну дозиметрију и заштиту од зрачења и одговарајућа помагала за лијечење пацијента. На располагању треба да буду мегаволтажне машине, бар једна са електронима високих енергија, симулатор, компјутеризовано планирање лијечења, соба за прављење калупа или радионица. На располагању треба да буде и опрема за интерстицијалну и интракавитарну брахитерапију бар за гинеколошке индикације, а пожељан је киловолтажни уређај (или адекватна опрема за брахитерапију) за туморе коже. Одељење треба да има кревете за лежеће пацијенте, или бар приступ креветима у другим одељењима. Образовне установе треба да утврде програме контроле квалитета за његу пацијената, за одлучивање у лијечењу (конзилијуми) и за праћење исхода при различитим болестима. Да би се обезбедио адекватан број пацијената и разноликост случајева, најмање 500 онколошких пацијената треба да буде озрачено годишње у матичној установи или у оквиру интегрисаног програма. Адекватну разноликост случајева за сваког полазника обуке треба непрестано пратити помоћу дневника.

	Особље у установама за обуку Медицинско наставно особље Треба именовати неколико радијационих онколога (радиотерапеута) који ће бити одговорни за подучавање (ментори). Ови чланови наставног особља треба да посвете знатан део свог професионалног времена наставном програму. Број полазника не треба да буде већи од броја радијационих онколога (радиотерапеута). Наставно особље из области физике У установама за подучавање мора пуно радно време бити на располагању помоћ медицинских физичара. Треба именовати чланове особља медицинских физичара који ће бити одговорни за подучавање. Полазнике треба подучавати дозиметрији и дозиметријским аспектима планирања третмана под надзором именованих стручњака медицинске физике, док подучавање основних принципа планирања третмана треба да се спроводи под клиничким надзором искусних радијационих онколога. Наставно особље из области радиобиологије Установе за подучавање или интегрисани програми треба да обезбеде приступ лабораторији за биологију малигних болести и могућност сарадње са њеним научним особљем. Минимум захтева подразумева учествовање на едукативним курсевима на националном или интернационалном нивоу на тему радиобиологије. Расположиво особље за обуку треба ревидирати периодично на 5 година. Остала средства и извори На располагању морају бити адекватне медицинске службе из следећих специјалности: хематоонкологије/медицинске онкологије, хируршке онкологије, гинеколошке онкологије и других специфичних онколошких служби (нпр. глава и врат, педијатријска онкологија, урологија, итд.). Такође треба да буде омогућен приступ уобичајеним имидинг техникама, нуклеарној медицини и патологији повезаној са онкологијом. Полазнику на треба бити обезбјеђен приступ медицинској литератури, часописима, књигама и истраживачком материјалу из области радијационе онкологије. Компоненте едукативног програма Програм обуке мора полазнику омогућити свеобухватно стицање знања из базичних и клиничких наука из области радијационе онкологије (радиотерапије) и мора обучити полазника курса да буде вјешт у клиничкој пракси радијационе онкологије (радиотерапије). Установе за обуку или интегрисани програми морају да

	планирају редовне конференције кружења током наставе, презентације случаја, и предавања. Ове активности захтевају активно учешће полазника. Установе за обуку треба да подстичу учествовање на едукативним курсевима на националном или интернационалном нивоу. Препоручује се похађање најмање једног образовна курса на европском или интернационалном нивоу. Едукационе курсеве из заштите од зрачења треба организовати у складу са националним прописима. Установе које се баве обуком треба полазнику да оставе довољно намјенског времена током радног времена за проучавање литературе, припрему презентације случаја итд. Сматра се да је за то довољно 10% недјељног радног времена. Остатак радног времена треба да буде посвећен клиничком раду под супервизијом или без, у одговарајућој пропорцији. Полазнике треба подстицати да се укључе у истраживачке пројекте под надзором искусног особља. Полазници би требало да активно учествују на истраживачким конференцијама. Полазнике такође треба подстицати да један дио обуке проведу у другој установи (националној или међународној) са акредитованим програмом за подучавање. Спровођење практичне наставе Члан наставног особља треба да направи распоред редовних практичних наставних активности са полазницима обуке, који раде директно под њиховим надзором. Током ових активности треба ревидирати случајеве које је лијечио полазник курса. Треба да постоји континуирана повратна информација према полазницима у погледу њихових достигнућа из специфичног поља обуке. Сматра се да треба планирати бар једну активност практичне обуке недјељно између наставника и полазника курса. Документација о стеченом искуству за време обуке Сваки полазник води дневник документујући његово/њено стицање искуства за време обуке. У ту сврху направљен је стандардни европски дневник од стране ЕСТРО и УЕМС. Препоручује се употреба овог дневника или националног еквивалента. Контрола наставних програма Препоручује се редовна спољашња контрола програма обуке. Гдје не постоји национални систем контроле, препоручује се да се контрола захтјева од стране Система за контролу Европске комисије за радиотерапију, подржаном од стране ЕСТРО и УЕМС. Провјера знања

	Послије обављеног стажа из сваког од појединих наставних предмета специјализанти полажу колоквијуме. Организовање и полагање колоквијума се спроводи у складу са Правилником о организовању специјализација и супспецијализација на Медицинском факулету Универзитета у Бањој Луци. Предвиђено је полагање 13 колоквијума: 1. Биологија малигних области и радиобиологија 2. Базична физика и физика примјењена у радијационој терапији 3. Радиолошка заштита 4. а) Имицинг и циљни волумен б) Клиничка истраживања и мјерења резултата лијечења 5. Малигне болести регије главе и врата 6. Малигне болести гастроинтестиналног тракта 7. Малигне болести плућа и медијастинума 8. Малигне болести дојки 9. Малигне болести костију, коже и меких ткива 10. Малигне болести гинеколошких органа 11. Малигне болести уrogenиталног тракта 12. Тумори ЦНС-а 13. Малигне болести хематопоеетског система Специјализација се завршава полагањем специјалистичког испита, у складу са Правилником о организовању специјализација и супспецијализација на Медицинском факулету Универзитета у Бањој Луци. Даље препоруке По аналогiji европског закона који гарантује реципроцитет у прихватању стручних диплома свих држава чланица, вјерује се да ће периоди обуке полазника у оквиру акредитованих програма, начињених према европском базичном наставном програму у својој земљи, бити прихваћен у било којој држави чланици, као еквивалент. Европски базични наставни програм из радијационе онкологије (радиотерапије) треба редовно прегледати и обнављати.

БАЗИЧНЕ НАУКЕ	6 мјесеци Сваки љекар на специјализацији треба за вријеме периода специјализација да овлада знањем (нивоа 1) или знањем и вјештинама (ниво 2) према наведеној листи програма градива из базичних наука у оквиру радијационе онкологије. <i>Биологија малигних болести</i> Терминологија и технике молекуларне биологије (1) Хередитарне малигне болести (1) Генетика малигних болести (1) Пролиферација, циклус ћелије и ћелијска смрт код малигних болести (1) Пријенос сигнала (1) Механизми превенције малигних болести засновани на геному (1) Микро средина тумор - домаћин односа (1) Нове форме третмана: имунотерапија, генска терапија,...(1) <i>Радиобиологија</i> Интеракција зрачења на молекуларном нивоу (1) ДНК оштећења (1) Ћелијски механизам, механизми ћелијске смрти (1) Опоравак радијационих оштећења (1) Криве ћелијског преживљавања (1) Системи нормалног ткива (1) Солидни тумор и систем леукемије (1) Ефекат кисеоника, сензитајзери и протектори (1) Вријеме - доза - фракционисање, ЛЕТ, радијациони модалитети (2) Акутне и касне реакције нормалног ткива (2) Туморски одговор (2) Цитотоксична терапија и зрачење (1) Предиктивни тестови (1) <i>Базична радијациона физика</i> Атомске и нуклеарне структуре (1) Опадање радиоактивности током времена (2) Својства честица и електромагнетног зрачења (1) Радиоизотопи (1) <i>Радијациона физика примјењена у радијационој терапији (РТ)</i> Рендгенска цијев (1) Линеарни акцелератор (2)

	Специјализовани колимациони систем (1) Кобалтске јединице (изотопска машина) (1) Брахитерапијски систем (1) Циклотрон (1) Микротрон (1) Дистрибуција апсорбоване дозе (2) Спецификација волумена мете (2) Спецификација апсорбоване дозе мете у екстерној РТ (2) Спецификација апсорбоване дозе мете у брахитерапији (2) Алгоритам за 2Д-дозну калкулацију (1) 3Д планирање, виртуелна и КТ симулација (2) Алгоритам за 3Д-дозну калкулацију (1) Принципи, технички аспекти и примјена конформалне РТ, ИМРТ, ИГРТ, стереотактичне РТ, ИОРТ и терапије честицама (2) Процјена бенефита конформалне РТ и специјалних техника зрачења (стереотакса, ИОРТ) (2) <i>Радиолошка заштита (радиопротекција)</i> Генерални принципи, (АЛАРА) (1) Стохастички и детерминациони утицаји (1) Ризик индукције секундарних тумора (1) Радијациони тежински фактор (1) Еквивалент доза - тежински фактор за ткиво (2) Граничне дозе за особље професионално изложено зрачењу и популацију (2) Европски закони (1) Шта је <i>evidence based</i> у радиолошкој заштити (1) <i>Имицинг и циљни волумен</i> Имицинг модалитети, процедуре и технологија (1) Имицинг презентација болести (1) Достигнућа у имицингу (1) Употреба имицинга у радиотерапији (2) Детерминација циљних волумена у клиничкој пракси (<i>GTV, CTV, PTV, ICRU 62</i>) (2) <i>Клиничка истраживања и мјерења резултата третмана</i> Мјерења туморске контроле и токсичност (2) Дизајн студије (1) Типови трајала (1) Интерпретација и анализе (1) Анализе животних таблица (2) Тестови сингификантности (1)

	Униваријантна /мултиваријантна (1) Специфичност/сензитивност/валидност/снага (2) Мета анализе (1) Ниво доказа (2) Пилот студије, прелиминарни резултати, преваре (1) Како писати, презентовати и интерпретирати научне податке (2) <i>Базични менаџмент и економија радијационе терапије</i> Прорачун трошкова, како одредити радну норму и предвиђања (прорачуни) потреба радиотерапије, систем одштете, протоколи, листе чекања (1)

КЛИНИЧКИ КУРИКУЛУМ	42 мјесеца <i>Циљеви</i> Специјалиста из радијационе онкологије /радиотерапеут требао би да буде способан да независно или као одговоран члан мултидисциплинарног тима: - препозна симптоме и знаке малигне болести - начини програм за дијагностику малигне болести и одређивање стадијума болести - одреди прогностичку евалуацију, дефинише циљ лијечења, изабере радијациони модалитет или (интердисциплинарни модалитет), планира и примјени оптималну радијациону терапију и прати стање током и после лијечења - спроводи супортивну његу /симптоматски третман и његу у завршеној фази болести - дијагностикује, биљежи (прати) и лијечи нежељене ефекте радијационе терапије - процјени утицај радијационе онкологије на квалитет живота - овлада вјештинама комуникације са онколошким пацијентима у складу са правилима добре клиничке праксе - третман најчешћих психичких стања везаних за малигне болести и њено лијечење - лијечи у складу са медицинском етиком и правима пацијента Специјалиста из радијационе онкологије / радиотерапеут треба да буде добро верзиран и има знања из: - епидемиологије малигних болести - превенције, скрининга, ране детекције малигних болести и едукације популације - туморске патологије, туморске цитологије и туморске класификације - лијечења хируршким путем, хемиотерапијом, ендокринотерапијом, другим модалитетима третмана или комбинованим модалитетима - структуре /организације онколошких служби <i>Специфични органи и болести</i> Сваки љекар на специјализацији би требао за вријеме периода специјализације да стекне знање (нивоа 1) или знање и вјештине (нивоа 2) из доле наведених тема: 1. Малигне болести регије главе и врата - Тумори ларинкса (2) - Тумори усне дупље (2) - Тумори орофаринкса (2) - Тумори хипофаринкса (2) - Тумори назофаринкса (2)

	- Тумори плувачних жлијезда (2) - Тумори тироидне жлијезде (1)
	2. Малигне болести гастроинтестиналног тракта
	- Тумори једњака (2) - Тумори желуца (2) - Тумори танког цријева (1) - Тумори колона/ректума (2) - Тумори ануса (2) - Тумори жучних путева (1) - Тумори јетре (1) - Тумори панкреаса (1)
	3. Малигне болести плућа и медијастинума
	- Неситноћелијски карцином плућа (2) - Ситноћелијски карцином плућа (2) - Тимоми и/или медијастинални тумори (2) - Мезотелиом
	4. Малигне болести костију и меких ткива (2)
	5. Малигне болести коже (2)
	6. Малигне болести дојки (2)
	7. Малигне болести гинеколошких органа
	- Тумори цервикса (2) - Тумори ендометријума (2) - Тумори оваријума и туба (2) - Тумори вагине (2) - Тумори вулве (2) - Општа брахитерапија + ИГБТ
	8. Малигне болести урогениталног тракта
	- Тумори простате (2) - Тумори мокраћне бешике (2) - Тумори тестиса (2) - Тумори бубрега (2) - Тумори уретера и уретре (1) - Тумори пениса (1)
	9. Тумори ока и орбите (1)
	10. Малигне болести хематопоезског система
	- <i>Ходжкин</i> лимфом (2) - <i>Нон-Ходжкин</i> лимфом (2) - Леукемија (2) - Мултипли мијелом и/или плазмоцитом (2) - <i>Total body irradiation</i> (1) - <i>Total skin irradiation</i> (1)
	11. Тумори централног нервног система (2)
	12. Тумори непознатог примарног поријекла (2)
	13. Палијативна радиотерапија

	- Палијативна РТ коштаних метастаза (2) - Палијативна РТ ЦНС метастаза (2) - Компресија кичмене мождине (2) - Синдром горње шупље вене (2) - Опструкција шупљих органа - Крварење 14. Реирадијација (1) 15. Тумори у педијатријској доби (1) 16. Радиотерапија у лијечењу бенигних болести (1)

ађ) Радиологија (48 мјесеци)

Дефиниција Радиологије

Радиологија је медицинска специјалност која укључује све начине медицинског сликања (imaginga) којима се добијају информације о анатомији, патологији, хистопатологији, и функцији болесних стања. Она такође укључује и интервентне технике за постављање дијагнозе болести и за минимално инвазивно лијечење болести под контролом имидинг (сликовних) техника.

Трајање специјализације: 4 године или 48 мјесеци (44 мјесеца стажа + 4 мјесеца годишњег одмора и припремања специјалистичког испита)

Колоквијуми

Полажу се усмено.

Укупно има 12 модула (1 општи и 11 специјалних). Сваки модул је колоквијум за себе. Да би се полагао завршни испит морају се положити сви колоквијуми.

Завршни испит

Полаже се практично + тест

План специјализације

Специјалистичко стажирање (тренинг, обука) треба да буде засновано на кружењу по органским системима а не по имидинг техникама (нпр класична радиологија, *UZ*, *CT*, *MR*, *PETCT*). Разумјевање и употреба ових различитих техника радиологије треба да буде спроведено кроз органске системе у току специјалистичког стажирања. То јест специјалистичко кружење треба да буде засновано на модулима који представљају посебне органске системе. При том, у оквиру сваког модула то јест у оквиру сваког органског система треба изучавати примјену свих расположивих техника (класична радиологија, *UZ*, *CT*, *MR*, *PET-CT*, итд). Овим органским модулима треба додати четири која су структурисана посебно и не односе се на посебан органски систем. То су педијатријска радиологија, ургентна радиологија, интервентна радиологија и онколошка ради.

На овај начин се добијају следећи модули:

1. Респираторни
2. Кардиоваскуларни и лимфни

3. Дигестивни (гастроинтестинални и хепатобилиопанкреатични)
4. Централни нервни с главом и вратом
5. Мускулоскелетни
6. Урогенитални
7. Дојка
8. Педијатрија
9. Интервентна радиологија
10. Ургентна радиологија
11. Онкологија

Расподјела времена по модулима: обзиром на потребе опште радиолошке праксе требало би да слједећи модули буду најзаступљенији и временски уједначени:

а. респираторни, кардиоваскуларни и лимфни (1.,2.)

б. мускулоскелетни(5.)

ц. дигестивни (гастроинтестинални и хепатобилиопанкреатични) (3.)

д. централни нервни, глава и врат(4.).

Остали модули (6, 7, 8, 9, 10, 11.) треба да буду распоређени у преосталом времену према здравственим потребама и приликама популације.

ДЕТАЉАН ПЛАН СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

I ОПШТИ ДЕО

Прва година специјализације

1.Физичке карактеристике радиологије и имиџинга (11 мјесеци + 1 мјесец г.о.)

1.1.Основи класичне рентгенске дијагностике

Трајање: 4 мјесеца

Теорија: физика Х зрака, заштита од Х зрака, настанак и карактеристике рендгенске слике, развијање и архивирање снимака, информациони системи, рендгенска симптоматологија, граfiја, скопија, контрастна средства

Практичан рад: 100 граfiја плућа и срца, 50 нативних абдомена, 25 нативних уротракта, 100 граfiја скелета, 50 граfiја главе и врата, 50 скопија езофагогастроуденума, 25 иригограfiја

1.2.Основи ултразвучне дијагностике

Трајање: 2 мјесеца

Теорија: физика ултразвука, добијање слике, ултразвучна симптоматологија, карактеристике сонди, методе и технике прегледа, доплер, контрасти,

Практични део: 100 прегледа абдомена, 50 прегледа карлице, 50 прегледа врата, 50 прегледа дојке, 25 прегледа тестиса, 25 прегледа мускулоскелетног система, 25 прегледа Доплер ултразвуком

1.3.Основи компјутеризоване томографије

Трајање: 2 мјесеца

Теорија: врсте СТ апарата, добијање слике, контрастна средства, технике прегледа, аквизиција, постпроцесинг,

Практични део: 100 прегледа главе и врата, 75 кичми, 75 прегледа торакса, 100 прегледа абдомена, 100 прегледа карлице, 75 мускулоскелетног система

1.4.Основи магнетне резонанце

Трајање: 2 мјесеца

Теорија: физика *MR*-а, добијање слике, аквизиција, технике прегледа, секвенце, контрасти, постпроцесинг

Практичан рад: 75 прегледа главе и врата, 50 кичми, 25 прегледа торакса, 50 прегледа абдомена, 50 прегледа карлице, 50 прегледа мускулоскелетног система

1.5.Основи нуклеарне медицине

Трајање 0,5 мјесеци

Теорија: Физика отворених извора зрачења, заштита од отворених извора, технике прегледа, физиологија радиофармака, добијање слике, постпроцесинг, фузиони имиџинг (*PET-CT*)

Практични рад: 10 прегледа на *PET-CT* -у

1.6.Основи патологије

Трајање 0,5 мјесеци

Теорија: Основи патоанатомије и патохистологије, узимање узорака, патолошко радиолошко корелације

II СПЕЦИЈАЛНИ ДЕО

Друга година специјализације

1.Радиологија респираторног система (4 мјесеца)

Теорија (40 часова):

Нормална анатомија, рендген анатомија, *CT* анатомија, рендгенска симптоматологија, дифузне инфилтративне болести плућа, алвеоларне болести плућа и ателектаза, обструктивне болести, једнострано свијетло плуће, солитарни и мултипли нодуси, бенигни и малигни тумори, конгениталне болести, васкуларне болести плућа, промене у плућима у имунодефицијентних и после трансплантације, плеура, дијафрагма, болести медијастинума и хилуса, повреде, постоперативно плуће.

Практични дио:

Радиографије плућа - 4000

Радиоскопије плућа- 1000

Ултразвук плућа-100

CT плућа-500

MRI плућа-200

Интервентне невакуларне процедуре у грудном кошу-25

2.Радиологија кардио, васкуларни и лимфни (укупно 3 мјесеца, то јест 1 + 1,5 + 0,5 мјесеци)

Теорија (30 часова):

Рендгенска, *CT* и *MR* анатомија срца, аорте и њених грана, плућне артерије, горње и доње шупље вене, периферних вена, лимфног система. Коронарна артеријска болест, валвуларна болест, перикард, тумори срца, кардиомиопатија, урођене болести срца, болести великих крвних судова болести десног срца, повреде, аритмије, хипертензија, постоперативно срце и крвни судови.

Практични дио

CT срца са *CT* коронарографијом 50

MR срца са *MR* коронарографијом 25

Аортографије - под надзором 50, ради сам 25

Селективне ангиографије (укључујући главу и врат) – под надзором 50, ради сам 25

Флебографије – укупно 10

Прегледи Доплер ултразвучном дијагностиком 25
СТА 100
МРА 50

3. Радиологија дигестивног система (гастроинтестинални и хепатобилиопанкреатични) (укупно 5 мјесеци, то јест 2,5 + 2,5 мјесеци)

Теорија (50 часова):

Основни принципи ембриологије, основи системске и топографске анатомије уључујући и пелвисни под и зид абдомена, васкуларизацију и лимфну дренажу, имицинг анатомија (*Ro*, *UZ*, *CT*, *MR*), методе и технике прегледа, протоколи, индикације, контрасти, *GIT*: поремећаји акта гутања, перфорације, стенозе, урођене аномалије, тумори, запаљења, дивертикулуми, компресије, адхезије, херније, постхируршка стања, улцерације, субмукозне лезије, исхемије, илеуси, хепатобилиопанкреатични: Фокалне лезије, солидне лезије, цистичне лезије, апсцеси, малигна болест, акутна и хронична запаљења, цироза, портна хипертензија, послехируршка стања, калкулоза, метаболичке болести,

Практични дио:

Преглед езофагогастроуденума - 50

Преглед танког црева -пасажа и ентероклиза- 30

Преглед дебелог црева - 85

UZ – укључујући преглед гастроинтестиналног тракта, јетре, жучних путева, панкреаса, слезине и перитонеалног простора

CT – укључујући преглед гастроинтестиналног тракта, јетре, жучних путева, панкреаса, слезине и перитонеалног простора

MRI - укључујући преглед гастроинтестиналног тракта, јетре, жучних путева, панкреаса, слезине и перитонеалног простора

Интервентне процедуре:

Биопсије, дренаже апсцеса, ангиографије -10

Трећа година специјализације

4.Радиологија коштанозглобног (4 мјесеца)

Теорија (40 часова):

Основни Ембриологије, анатомије, хистологија и патоанатомије. Имицинг анатомија (*Ro*, *CT*, *MP*), ро знаци основних патоанатомских процеса у костима, варијације, траума, запаљења, дегенеративне болести, тумори, хематолошки поремећаји, метаболички и ендокрини поремећаји.

Практични дио:

Радиографије скелета - 1500

UZ, *CT*, *MR* мускулоскелетног система

CT коштаног дијела кичменог стуба

MRI коштаног-зглобног дијела кичменог стуба

Интервентне процедуре:

Артрографије и 5 биопсија

5.Радиологија централног нервног система с главом и вратом (укупно 5 мјесеци, то јест 3 + 2 мјесеца)

Теорија (50 часова):

СТ мозга: индикације, метода извођења, нормални налаз, аномалије, траума, запаљенски и дегенеративни процеси, исхемичне и хеморагичне васкуларне лезије, субарахноидално крварење, метаболичке болести, тумори, хидроцефалус, постоперативни и пострадијациони контролни прегледи. *СТ* орбите: индикације и техника прегледа, аномалије, запаљења, ендокринолошке болести, тумори, траума. *СТ* хипофизе: индикације, методе прегледа, тумори. *СТ* пирамида: индикације, методе прегледа, запаљења, тумори. *СТ* параназалних шупљина: индикације, методе прегледа, упале, тумори. *СТ* фаринкса: индикације, методе прегледа, тумори, *СТ* ларинкса: индикације, методе прегледа, тумори. *СТ* плувачних жлезда: индикације, методе прегледа, запаљења, тумори. *СТ* мијелографија: индикација, методе извођења, аномалије, запаљења, дегенеративни процеси, тумори. Церебрална ангиографија: индикације, методе извођења, нормални налаз, оклузивне болести екстракранијалних и интракранијалних крвних судова, ендартеритиси, анеуризме, АВ малформације, васкулитис, тумори), основи интервентне ангиолошке методологије (дилатација, емболизација), спинална ангиографија (а.в. малформације, упале, тумори). Лумбална радиокулографија: индикације, метода прегледа, нормални налаз, патологија корена, патологија диска, адхезивне промене, малформације, тумори. Асцендентна и десцендентна мијелорадикулографија: индикације, метода извођења, нормални налаз, аномалије, запаљења, траума, тумори. Доплер сонографија екстракранијалних крвних судова, транскранијални Доплер: индикације, методе прегледа, оклузивне болести, анеуризме, спазми, а.в. малформације *MR* мозга и кичмене мождине: индикације, методе прегледа, аномалије, траума, болести бијеле масе, тумори, запаљења, дегенеративни процеси.

Практични дио:

Радиографија лобање	100
Радиографија базе лобање	50
Радиографија кичменог стуба	100
Радиографија параназалних шупљина	50
Радиографија орбита	25
Радиографија темпоралне кости	25
Радиографија мандибуле, зуба и темпоромандибуларног зглоба	30
Ултразвук главе и врата	100
<i>СТ</i> врата (ларинкс, фаринкс, тиреоидеа, паратиреоидеа, васкуларне структуре)	50
<i>МРИ</i> врата (ларинкс, фаринкс, тиреоидеа, паратиреоидеа, васкуларне структуре)	25
Селективне ангиографије екстра и интракранијалних крвних судова (трансфеморална пункција, трансбрахијална пункција, директна пункција)	60
<i>СТ</i> мозга –	300
<i>СТ</i> орбите -	50
<i>СТ</i> хипофизе -	50
<i>СТ</i> пирамида -	50
<i>СТ</i> параназалних шупљина -	50
<i>СТ</i> плувачних жлијезда -	50
Лумбална радикулографија -	15
Асцендентна мијелорадикулографија -	10
Десцендентна мијелорадикулографија -	5
<i>СТ</i> мијелографија -	15
Доплер сонографија екстракранијалних крвних судова, транскранијални Доплер –	20
<i>MR</i> мозга -	20
<i>MR</i> кичмене мождине -	20

6. Радиологија урогениталног система (3 мјесеца)

Теорија (30 часова):

Основи ембриологије, анатомије, патологије. Методе и технике прегледа, контрасти, индикације, протоколи. Имицинг анатомија, (нативни снимак, *UZ*, *IVU*, цистоуретрографија, *CT*, *MRI*), аномалије, калкулоза, обструкције, инфекције, тумори, цисте, васкуларне болести, траума, инконтиненција и функционални поремећаји, дивертикулами, увећања простате, торзије тестиса

Практични дио:

Интравенских урографија - 60

Цистоуретерографија - 20

Прегледи *UZ*, *CT*, *MRI* уринарног тракта и пелвичних органа

Интервентне процедуре:

Антероградна пијелографија - 10

Биопсије реналних маса, ретроперитонеалних маса - 10

Биопсије простате - 10

Дренаже - 5

Ангиографије (аортографија и ренална ангиографија) - 5

Четврта година специјализације

7. Педијатријска радиологија (3 мјесеца)

Теорија (50 часова):

Специфичности прегледа дјете, алгоритми и имицинг технике прегледа дјете, болести трахеобронхијалног стабла, плућа и плеуре, медијастиналне масе, поремећаји дијафрагме, промјене величине срца, срчана декомпресација, урођене аномалије *GIT*-а (атрезиије, стенозе, фистуле), запаљења *GIT*-а, Траума, масе и тумори, страна тијела, стечене органске и функционалне опструкције *GIT*-а, хепатобилијарне промјене (жутица, калкулоза, траума, тумори запаљења), ендокрини поремећаји (тиреоидеа, надбубрези, поремећаји раста), уринарни поремећаји (тумори, запаљења, трауме, *VUR*, функцијски поремећаји, калкулоза, стенозе), гинеколошки поремећаји (оваријалне цисте, екстрагенитални тумори у карлици, урођене аномалије, цисте дојке, траума, торзија тестиса, орхитиси, неспуштање тестиса), мускулоскелетни поремећаји (траума, инфекције, конгенитални поремећаји), реуматолошки поремећаји (артритиси), Неуролошки поремећаји (траума, инфекције, тумори, урођене малформације, развојне аномалије).

Практични дио:

Преглед горњег дијела гастроинтестиналног тракта – 25

Преглед доњег дијела гастроинтестиналног тракта – 25

IVP – 25

Преглед неонаталног грудног коша - 100

Преглед дјечјих костију - 100

Ултразвучни преглед ендокранијума и кукова

CT преглед дјете

MRI преглед дјете

8. Радиологија дојке (1 мјесец)

Теорија (15 часова):

Анатомија, патологија, технике прегледа (мамографија, *UZ*, *MR*), протоколи, скрининг, интервенције, бенигне болести, малигна болест.

Практични дио:

Мамографије – 300

Ултразвучни преглед

*MRI**Интервентне процедуре:*

Перкутане биопсије - 20

9. Ургентна радиологија (2 мјесеца)**Теорија (15 часова):**

Траума коштано-зглобног система, главе, торакса, абдомена и карлице, главе и врата, акутни нетрауматски абдомен, *CVI*, акутна нетрауматска стања у тораксу, протоколи имидинг прегледа

Практични дио:

Радиографија периферног и аксијалног скелета – 200

Нативни снимци абдомена – 50

Радиографија грудног коша у акутним стањима – 50

Ултразвук у акутном абдомену и у прегледу екстремитета

СТ грудног коша, абдомена, главе и врата

Интервентне процедуре:

У оквиру базичних интервентних техника

10. Интервентна радиологија (2 мјесеца)**Теорија (20 часова):**

Индикације и контраиндикације, материјали, технике. Припрема пацијента за интервенцију. Могуће компликације, постпроцедурална њега. Ангиогиопластике, ангиостентинг, кава филтери, биопсије, дренаже, хепатобилијарни стентинг, гастроинтестиналне балон дилатације и стентинг, урогениталне интервенције (нефростома, балон дилатације и стентинг).

Практични дио:

Учествује у извођењу следећих процедура:

Периферна <i>PTA</i> -	25
<i>PTC/PTCD</i> -	5
Биопсије –	5
Дренаже –	10
Друге <i>PTA</i> –	5
Васкуларни ” <i>stenting</i> ” –	5
Емболизација -	5
Интервенције на венама –	5
Неваскуларни стентинг -	5
<i>Самостално изводи следеће процедуре:</i>	
Периферна <i>PTA</i> -	5
<i>PTC/PTCD</i> -	5
Биопсије –	20
Дренаже –	10

11. Радиологија у онкологији (1 мјесец)**Теорија (10 часова):**

Принципи скрининга, *TNM* класификација, Радиолошки дијагностички протоколи у онколошких пацијената, Методе и технике прегледа, Радиолошка процјена одговора на онколошку терапију.

Практични дио:

<i>UZ</i> процјена одговора на терапију метастаза у јетри	5
<i>CT</i> процјена одговора на терапију метастаза у јетри	5
<i>CT</i> одређивање <i>TNM</i> стадијума <i>CA GIT</i> -а	10

ае) Нуклеарна медицина (48 мјесеци)

Циљ специјализације

Специјализација из нуклеарне медицине је образовни и васпитни процес, у коме специјализант-киња стиче одговарајуће теоријско и практично знање из области нуклеарне медицине, укључујући самостално руковање изворима јонизујућег зрачења за дијагностику и терапију.

Трајање и структура специјализације

Специјализација из нуклеарне медицине траје 4 године, од тога:

- нуклеарна медицина - 3 године
- клинички дио – 1 година

Трајање и структура специјализације

Специјализација из нуклеарне медицине траје 4 године, од тога:

- нуклеарна медицина - 3 године
- клинички дио – 1 година

Провјера знања

Кандидат осим тога мора да положи шест колоквијума, који обухватају сљедећа подручја специјализације из нуклеарне медицине:

- Општи дио (физика, радиохемија радиофармација, радиобиологија, заштита од јонизујућег зрачења, рачунарство, инструментација, контрола квалитета),
- Нуклеарна ендокринологија
- Нуклеарна нефроурологија и остеологије
- Нуклерана онкологија (дијагностика и терапија)
- Нуклеарна гастроентеро - хепатологија и неурологија
- Нуклеарна кардиологија, пулмологија и хематологија

Програм специјализације

Области трајање наставе за појединачне стручне области

Клиничка настава ван нуклеарне медицине (I година специјализације)

У току прве године специјализације кандидат се мора образовати и у другим стручним, клиничким областима, што траје укупно 12 мјесеци. Специјализант мора да се усавршава у сљедећим стручним областима:

• ургентне интерне медицине	2 мјесеца
• радиологије (рентген, UZ, посебан осврт на "cross-sectional" рентген анатомију: ○ CT i MRI	3 мјесеца
• функционалних испитивања кардиоваскуларног система (ЕКГ, спирографија, физиологија и патофизиологија циркулације и вентилације), тестови оптерећења, укључујући самостално извођење теста оптерећења ○ код најмање 15 болесника	1 мјесец
• педијатрија (посебно нефрологија)	1 мјесец
• неурологија (укључујући познавање основа неуроанатомије)	1 мјесец
• ендокринологија	2 мјесеца
• онкологија	2 мјесеца

Клиничка настава из нуклеарне медицине (3 године)

Специјалиста нуклеарне медицине мора стећи довољна знања из општих, основних области:

- медицинске физике
- радиофармације и фармакокинетице
- фармакологије и имунологије
- радиобиологије
- заштите од јонизујућег зрачења
- рачунарства
- инструментације и контроле квалитета
- одговарајућих правних прописа који се односе на област нуклеарне медицине.

Клиничка настава из области нуклеарне медицине обухвата:

Теоријски дио, у облику организованих предавања на постдипломском нивоу, која специјализант похађа током последње, четврте године специјализације.

Рад са пацијентима.

II година специјализације

Клиничка настава из општих области (3,5 мјесеца)

Клиничка настава обухвата:

- методе клиничког истраживања
- обиљежавање радиофармака (укључујући обиљежавање ћелија)
- рачунарске програме аквизицију и обраду сцинтиграфских података
- контролу квалитета гама камјера и радиофармака
- процјену радијационог ризика за пацијенте у дијагностици и терапији
- заштиту од јонизујућег зрачења (деконтаминацију, руковање радиоактивним отпадом, изложеност особља зрачењу итд.) (3 мјесеца)

Специјализант мора да буде упознат са микроаналитичким лабораторијским процедурама са обиљеженим реагенсима. (0.5 мјесеци)

Специјализант постепено мора да преузима одговорност за довољан број испитивања, поступака и клиничких обрада болесника; то се односи како на индикације за испитивање и на његово извођење, тако и на клиничку обраду пацијента и тумачење резултата.

Каталог захтјевних прегледа (са тумачењем налаза) и вјештина

Кандидат током специјализације мора да обави најмање 3.000 (три хиљаде) документованих испитивања (са тумачењем налаза). Најмањи препоручени број је:

Област	Број испитивања
Централни нервни систем	90 (50% SPET или PET)
Костно-мишићни систем	700
Кардиоваскуларни систем	450 (50% SPET или PET)
Плућа	300 (50% комб. В/П)
Гастроинтестинални тракт	150
Урогенитални систем (укључујући педијатријску нефро-урологију)	550
Ендокрини систем (са посебним акцентом на тиреоидологији, која обухвата УЗ штитне жлезде, цитолошку пункцију, цитолошки преглед пунктата и лијечење	750 и 90 терапија

радиоактивним јодом)	
Преостали ендокрини систем	45
Хематопоезиски и лимфни систем	45
Онкологија и запаљења	250 (онкологија 50% PET)

Осим описаног, специјализант мора учествовати у најмање 10 терапијских апликација радиофармака.

Редосљед кретања и савладавања појединих области и вјештина из клиничке нуклеарне медицине у току специјализације:

Ендокрини систем	2,5 мјесеца
Костно-мишићни систем	2 мјесеца
Урогенитални систем	2,5 мјесеца
Инфламације	1,5 мјесец

III година специјализације

Гастроентро-хепатологија	2 мјесеца
Хематологија	1 мјесец
Пулмологија	2 мјесеца
Кардиологија	2,5 мјесеца
Онкологија	2,5 мјесеца
Неурологија	2 мјесеца

IV година специјализације

Теоријска настава у виду предавања на постдипломском нивоу у току два семестра која обухватају предавања из општег дијела и клиничке нуклеарне медицине са комплементарним предавањима из других области клиничке медицине које су од значаја за специјализацију нуклеарне медицине.

Кружење специјализаната у току последње године специјализације се одвија по мјесец дана у оквиру свих клиничких области нуклеарне медицине.

аж) Патологија
(48 мјесеци)

Назив специјализације	Патологија
Звање које се стиче након положеног специјалистичког испита	Специјалиста патолог
Трајање специјализације	48 мјесеци
Уводни дио	12 мјесеци 1. Обдукције 2. Пријем и подјела материјала 3. <i>Ex tempore</i> (интраоперативна, frozen section) дијагностика 4. Хистопатолошка дијагностика 5. Семинари 6. Специјалне технике 7. Предавања У току прве године специјализант је дужан да одслуша двосеместралну наставу предвиђену планом и програмом коју доноси Катедра за патологију. 8. Колоквијуми У току прве године кандидати полажу и колоквијуме из: 1. обдукционе технике, 2. опште патологије и 3. патологије тумора
Дио усмјеравања	36 мјесеци
	1. Системска патологија (кружење) (29 мјесеци) 2. Неуропатологија (укључујући неуромишићне болести и око) (2,5 мјесеца) 3. ОРЛ и пулмопатологија (2 мјесеца) 4. Кардиоваскуларна патологија (2 мјесеца) 5. Гастроинтестинална патологија (укључујући егзокрини панкреас) (3 мјесеца) 6. Патологија јетре и жучних путева (2,5 мјесеца) 7. Нефропатологија (укључујући патологију повезану са пресађивањем органа) и уролошка патологија (2,5

	мјесеца) 8. Гинеколошка патологија (3 мјесеца) 9. Хематопатологија (2,5 мјесеца) 10. Дерматопатологија (2,5 мјесеца) 11. Коштано-зглобна и патологија меких ткива (2 мјесеца) 12. Патологија ендокриног система (укључујући ендокрини панкреас) и дојке (2,5 мјесеца) 13. Педијатријска патологија (2 мјесеца) 14. Цитопатологија (4 мјесеца) 15. Судска медицина (3 мјесеца)
Годишњи одмори	4 мјесеца
Компетенције које специјализант стиче завршетком специјализације	Специјализација из патологије је процес образовања у коме специјализант добија теоријско и практично знање из свих подручја патологије што му омогућава да развије интерпретативне особине неопходне за самостално обављање цитолошке, биопсијске и аутопсијске дијагностике. Поред тога, специјализант стиче техничко знање везано за рад у лабораторији, навике везане за свакодневно читање стручне литературе и научно - истраживачки рад, способност обраде статистичких података и употребе рачунара. Такође, специјализант овладава основама организације службе за патологију и знањем везаним за очување здравља и безбједности на раду. Сваком специјализанту ће бити додијељен ментор који ће континуирано пратити његов рад и редовно извјештавати о његовом напретку и који ће својим потписом гарантовати да је специјализант завршио одговарајући дио специјализације. Уводни дио ✓ Упознавање са обдукционом техником, извођење обдукција под надзором, формирање клиничко-патолошке корелације. Кандидат у првој години обавља 50 аутопсија, првих 10 под надзором ментора, а преостале под надзором одговорног наставника, уз стандардизацију реферисања и примјену статистичке обраде и кодирајућег система. ✓ Кандидати су у обавези да свакодневно присуствују

	пријему и подјели материјала током које се обучавају за правилно макроскопско описивање, као и узимање исјечака на одговарајући начин у зависности од добијеног материјала. ✓ Кандидати су у обавези да редовно учествују у пријему и микроскопској дијагностици <i>ex tempore</i> биопсија. ✓ Кандидати су у првој години у обавези да минимум 10 недјеља учествују у хистопатолошкој анализи рутинских биопсија под надзором надлежног наставника. ✓ Приказ најмање једног обдукцијског или биопсијског случаја, уз преглед литературе под супервизијом надлежног наставника. ✓ Кандидат се обучава техничким аспектима и примјени у дијагностици специјалних техника (хистохемија, имунохистохемија, укључујући имунофлуоресценцу), уз боравак двије недјеље у имунохистохемијској лабораторији Завода за патологију Медицинског факултета. ✓ У току прве године кандидат се упознаје са свим аспектима који се односе на очување здравља и безбједности током преузимања узорака, извођења обдукција, укључујући и обдукције високог ризика, коришћења хемикалија и заштитне одјеће. Део усмјеравања ✓ Кандидат обуку из системске патологије обавља кружењем у одређеном временском трајању под надзором наставника посебно усмјереног за дату област. На крају обављеног кружења кандидат је у обавези да положи колоквијум из пређене области. ✓ Кандидат се током обуке упознаје са специфичностима при пријему и обради материјала, дијагностичким техникама и методама бојења карактеристичним за поједине области. ✓ Кандидат током усмјеравања треба да обави у свакој години по 30 аутопсија (укупно 90 аутопсија), укључујући перинаталне / педијатријске и неуропатолошке случајеве, заједно са извјештајем и клиничко-патолошким корелацијама, уз

	стандардизацију реферисања и употребу кодирајућег система. ✓ Кандидати су у обавези да редовно учествују у пријему и микроскопској дијагностици <i>ex tempore</i> биопсија. ✓ У току четири године специјализант ће учествовати у дијагностици најмање: - 140 аутопсија - 3000 биопсија - 300 "<i>ex tempore</i>" биопсија. ✓ Кандидат ће провести 4 мјесеца под надзором надлежног наставника у савладавању основа цитопатологије (начини узимања узорака, припрема материјала укључујући и цитоспин центрифугу, методе бојења) - гинеколошке и негинеколошке, са нагласком на препознавање лажно позитивних и лажно негативних налаза. Укупан број случајева у чијој анализи ће кандидат учествовати неће бити мањи од: - 1000 цитопатолошких анализа, - 1000 гинеколошких цитолошких анализа. ✓ Кандидат ће провести 3 мјесеца у Заводу за судску медицину Републике Српске гдје ће се упознати са начином рада и специфичностима судско - медицинских обдукција, заједно са токсикологијом и вјештачењем. ПРОВЈЕРА ЗНАЊА 1. Колоквијуми Сваки специјализант има своју специјализантску књижицу и дневник у који уписује извршене свакодневне дјелатности. ✓ Колоквијуми се полажу после завршеног циклуса кружења пред комисијом од два члана коју чине наставници патологије задужени за одређену област (уз факултативно присуство ментора). ✓ Поред колоквијума који се односе на област из системске

	патологије, кандидати полажу и колоквијуме из обдукционе технике, опште патологије и патологије тумора (током прве године). Колоквијум се састоји из: а) анализе 5 биопсијских случајева, од којих је тачна дијагностика 3 случаја неопходна за наставак колоквијума, б) усменог дијела: 4 питања. Оцјена са колоквијума се уписује у специјализантску књижицу. Уколико кандидат не положи колоквијум, стиче право на поновно полагање колоквијума у цјелини после 15 дана. 2. Специјалистички испит Кандидат приступа испиту кад испуни сљедеће услове: а) положени сви колоквијуми б) 140 обдукција са завршеним записницима ц) одговарајући број завршених биопсијских (најмање 3000), <i>ex tempore</i> (300) и цитопатолошких (најмање 2000) анализа, што својим потписом потврђује ментор. Специјалистички испит се састоји из три дијела: 1) Тест из теоријског знања од 40 питања са понуђеним одговорима. Минимум за пролазност су 24 тачна одговора. 2) Практични дио испита који се састоји из: а) обдукције, уз израду обдукционог записника и прелиминарног закључка и мишљења б) микроскопске дијагностике која обухвата преглед 20 хистопатолошких препарата и 5 цитолошких размаза (у раду је дозвољено коришћење стручне литературе) 3) Теоријски дио испита: 6 питања која обухватају општу патологију, туморску патологију и патологију најмање 4 различита система.

	Специјалистички испит се полаже пред комисијом од 3 члана, наставника Патологије Медицинског факултета уз факултативно присуство ментора. По завршеном испиту се добија оцјена која се уписује у одговарајући формулар, а кандидат добија диплому о завршеној специјализацији од стране Медицинског факултета. Уколико кандидат не положи испит, стиче право поновног полагања у року прописаном Законом, а испит се полаже поново у цјелости.

аз) Судска медицина (48 мјесеци)

Циљ специјализације

Специјализација је образовни и васпитни процес у којем специјализант стиче теоријско и практично знање из подручја судске медицине, које га оспособљава за самостални рад у области судске медицине. Основни циљ програма специјализације из судске медицине је да доктора медицине оспособи за самостални рад у области судскомедицинске морфологије, танатологије и трауматологије, правно-медицинских прописа, те да га уведе у проблематику вјештачења у кривичноправној и грађанскоправној области. У оквиру програма специјализације кандидат се упознаје са основама форензичке токсикологије и форензичке генетике.

Трајање и структура специјализације

Укупно трајање специјалистичког образовања је 4 године.

ОБЛАСТ

двосеместрална настава
судска медицина са обдукцијама
клиничка судска медицина и трауматологија
форензичка генетика
форензичка токсикологија
судскомедицинска вјештачења
патолошка анатомија
Укупно

Трајање у мјесецима

9 мјесеци
24 мјесеци
3 мјесеци
1 мјесеци
1 мјесеци
4 мјесеци
6 мјесеци
48 мјесеци

Провјера знања

Послије обављеног стажа из сваког од појединих наставних предмета специјализанти полажу колоквијуме. Предвиђено је полагање 6 колоквијума:

1. Танатологија
2. Механичке повреде
3. Остале повреде
4. Посебна форензичка патологија и сексологија
5. Идентификација, поријекло смрти, природна смрт, обољења и повреде
6. Класификација и квалификација повреда, вјештачења

ПРОГРАМ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

Двосеместрална настава (9 мјесеци) подразумјева теоријска предавања по већ постојећем плану и програму двосеместралне наставе, уз укључивање предавача из области форензичке генетике, патолошке анатомије, клиничке трауматологије, судске психијатрије, кривичног права и етике.

Судска медицина са судскомедицинском обдукцијом (24 мјесеци) подразумјева свакодневни рад у обдукционој сали уз надзор ментора. Овим дјелом специјализације специјализант прво само посматра (два мјесеци) обдукциону технику и начин на који се врши судскомедицинска обдукција, а затим сам (уз надзор ментора) обавља судскомедицинску обдукцију. Овим планом предвиђено је стицање знања за самосталну дијагностику и рад из следећих области:

- природна смрт
- танатологија
- механичке повреде
- остале повреде (асфиктичке, физичке, хемијске и др.)
- посебна форензичка патологија
- сексологија
- идентификација (живих и лешева)
- клиничко-форензичка хетероanamнеза
- судскомедицинска документација
- биолошки трагови, узимање и обрада, експертизна дијагностика
- преглед одеће, обуће, повредних средстава
- преглед мјеста догађаја (увиђај)
- ексхумација са обдукцијом (прва или поновна)
- форензичка антропологија

Клиничка судска медицина и трауматологија (3 мјесеца) обухвата упознавање са приступом и начином вршења клиничких прегледа, а касније и самосталан рад из следећих области:

- издавање љекарског уверења
- све врсте повреда које се могу довести у везу са насилним повређивањем
- преглед осумњичених
- насиље у породици
- силовање
- злостављање дјете

Форензичка генетика (1 мјесец) обухвата упознавање са појмовима форензичке генетике, идентификације биолошких трагова, начином прикупљања трагова и референтних узорака, принципима извођења ДНК анализе, популационом генетиком, утврђивањем спорних сродничких односа, правним, етичким и социјалним аспектима коришћења ДНК анализе на суду и практична настава.
(у прилогу достављен детаљан план и програм)

Форензичка токсикологија (1 мјесец) судскомедицински обдукциони налаз код тровања различитим отровима, узимање материјала за токсиколошки преглед и тумачење резултата; утврђивање алкохолисаности код живих и лешева и тумачење резултата.

Судскомедицинска вјештачења (4 мјесеца) обухватају квалификацију и класификацију тјелесних повреда, вјештачења по списима, реконструкција, експертизу на суду.

Патолошка анатомија (6 мјесеци) обухвата узимање и обраду исјечака органа за хистолошки преглед, упознавање са хистохемијским и имунохемијским методама бојења, макроскопски и микроскопски преглед.

ОБАВЕЗНИ ПРАКТИЧНИ РАД

У току специјалистичког стажа обавезно је да специјализант непосредно изврши најмање:

- 150 судскомедицинских обдукција (природне и насилне смрти; самоубиство, убиство, задес)
- 20 клиничких прегледа (Завод за судску медицину)
- 20 судскомедицинских вјештачења (кривичних и парничних) уз најмање 5 одлазака на суд
- 1 ексхумација

Специјализант у Институту за судску медицину Медицинског факултета мора да проведе четири године укључујући и двосместалну наставу.

Програм специјализације по областима и вјештинама

Област	<i>(ДН) Двосеместрална настава</i>	
Вјештина:	Двосеместрална настава	
Област:	<i>(ПА) Патолошка анатомија</i>	
Вјештина:	Узимање и обрада исечака за хистолошки преглед, хистолошка дијагностика и тумачење у експертизи	
Област	<i>(СМ) Судска медицина</i>	
Вјештина:	Клиничко форензичка анамнеза	Изводи 50
Вјештина	Вођење судскомедицинске документације	Изводи 100
Вјештина	Утврђивање смрти	Изводи 20
Вјештина	Судскомедицинска обдукција	Изводи 100
Вјештина	Узимање материјала за токсиколошки преглед и тумачење резултата	Изводи 20
Вјештина	Узимање материјала за бактериолошки преглед и експертна дијагностика	Изводи 20
Вјештина	Узимање и обрада хистолошких препарата, преглед и дијагностика	Изводи 100
Вјештина	Биолошки трагови, узимање, обрада и експертизна дијагностика	Изводи 50
Вјештина	Мацерација костију и експертиза	Изводи 10
Вјештина	Ексхумација	Изводи 5
Вјештина	Преглед повредних средстава, оруђе, оружје, возило и друго	25
Вјештина	Преглед одјеће и обуће код случајева смртог и несмртог повређивања	30
Вјештина	Увиђај (лице мјеста, реконструкција)	10
Вјештина	Преглед алкохолисаних и тумачење	10

	результата	
Вјештина	Преглед повријеђених и квалификација тјелесних повреда	20
Вјештина	Судскомедицински преглед код сексуалних деликата	5
Вјештина	Идентификација живих	10
Вјештина	Идентификација лешева	10
Вјештина	Вјештачење очинства	10
Вјештина	Експертиза на суду	10
Вјештина	Вјештачење по списима	20
Вјештина	Судмедицинска обдукција обухвата: обичне и специјалне судскомедицинске обдукције, обдукције трулих лешева, обдукције код природних смрти, обдукције у случајевима убиства	100
Вјештина	Судмедицинска обдукција обухвата: обдукције у случајевима самоубиства, обдукције у задесним смртима	100
Област	(СТ) Судска токсикологија	
Вјештина	Узимање органа за токсиколошки преглед и тумачење токсиколошког налаза	20

аи) Хигијена
(48 мјесеци)

Циљ специјализације

Циљ специјализације јесте да омогући докторима медицине специјалистима да стекну одговарајућа знања и искуство у областима које изучава хигијена, као и да овладају одговарајућим вјештинама из сваке поједине области.

Програм специјализације

I година

Теоретска настава из:

Хигијене	8.5 мјесеци
Епидемиологије	2.0 мјесеца
Социјална медицина	1.0 мјесец
Медицинска информатика	0.5 мјесеци
Укупно:	12 мјесеци

II година

Практична настава из:

Хигијене	9.0 мјесеци
Епидемиологије	2.0 мјесеца
Социјалне медицине	1.0 мјесец
Укупно:	12 мјесеци

III и IV година

Практична настава и савладавање вјештина:

Хигијена	18.0 мјесеци
Израда специјалистичког рада	6.0 мјесеци
Укупно:	24 мјесеца

Провјера знања

Послије обављеног стажа из сваког од појединих наставних предмета специјализанти полажу Колоквијуме. Предвиђено је полагање сљедећих колоквијума:

1. Општа и комунална хигијена са здравственом екологијом
2. Хигијена рада
3. Хигијена исхране
4. Школска хигијена
5. Ментална хигијена
6. Хигијена спорта и физичке културе
7. Хигијена у ванредним ситуацијама
8. Санитарна хигијена
9. Епидемиологија
10. Социјална медицина

ОБЛАСТИ ПРЕДМЕТА ХИГИЈЕНЕ

Програм специјализације по областима и вјештинама

Област: (КХ) Комунална хигијена-све вјештине су изражене у сатима

Вјештина	изводи	остало
Мјерење и оцјена аерозагађења методом седиментације и давање приједлога мјера	96	40
Мјерење и оцјена загађујућих хемијских материја и емисије и приједлог мјера	96	40
Мјерење и оцјена загађујућих хемијских материја емисије и приједлог мјера	56	32
Праћење утицаја загађеног ваздуха на здравље људи	48	
Мјерење и фрекфентна анализа нивоа звука у животној средини улица, стан и давање приједлога мјера	80	
Праћење утицаја штетног дјеловања буке на здравље људи	48	
Мјерење и оцјена јонизације ваздуха и предлог мјера	40	
Контрола квалитета воде за пиће и процјена/ узорковање, физичко хемијски, микробиолошки и радиолошки преглед са предложеним мјерама	96	40
Контрола квалитета отпадних вода и оцјена, узорковање, физ.хемијски, микробиолошки, радиолошки преглед, приједлог мјера	96	40
Контрола квалитета отпадних вода и оцјена, узорковање, физичко-хемијски, микробиолошки, радиолошки преглед, приједлог мјера	96	40
Поправка квалитета вода за пиће различитог поријекла	24	
Контрола уклањања отпадних материја и давање предлога мјера	40	
Област: (ХР) Хигијена рада-све вјештине су изражене у сатима		
Мјерење и оцјена микроклиматских фактора у радној средини/ температуре ваздуха, влажност, струјање ваздуха, топлотно зрачење	100	
Мјерење и оцјена природног и вештачког осветљења /фотометријска и геометријске методе	100	
Мјерење и оцјена јонизације ваздуха	40	
Мјерење и оцјена запрашености ваздуха /кониометријско и гравиметријско	60	40
Мјерење и фрекфентна анализа нивоа звука са оценом	100	
Мјерење и оцјена вибрација на радном месту	50	
Упознавање са технолошким процесом, узимање узорака ваздуха и анализа гасова и пара	100	20
Оцјена услова рада са аспекта хемијских загађивача ваздуха	32	
Израда санитарно-хигијенске карактеристике предузећа и давање приједлога мјера	32	
Мјерење и оцјена вјештачке вентилације и давање приједлога мјера	32	
Провјера примјене одговарајућих мјера и средстава заштите на раду	24	
Област: (ХИ) Хигијена исхране-све вјештине изражене су у сатима		
Оцјена санитарно-хигијенског стања у објектима за јавну и друштвену исхрану	50	
Оцјена санитарно хигијенског стања у објектима за производњу и прераду намирница	50	
Оцјена санитарно хигијенских услова у објектима за промет	30	

намирница		
Контрола здравствене исправности намирница са процјеном здравственог ризика	40	24
Конзумоаналитичке методе испитивања исхране-породичне и друштвене	20	20
Испитивање исхране квалитативном методом-анкетирањем: породична и индивидуална анкета	100	
Контрола исхране обрачуном магацинских листа и хемијском анализом оброка	40	24
Оцјена енергетске и биолошке вриједности оброка	80	
Антропометријска мјерења и израчунавање индекса ухрањености	50	
Функционална испитивања стања ухрањености	50	
Процјена стања ухрањености	50	
Планирање исхране појединих категорија здравих људи	100	
Израда информација о једном актуелном проблему из области хигијене исхране	8	
Израда стручно-методолошког упутства за рад на појединим задацима из области хигијене исхране	8	
Област: (ШХ) Школска хигијена-све вјештине су изражене у сатима		
Оцјена санитарно-хигијенске карактеристике школе /учионице, кабинети, свлачионице, кухиња, санитарни чвор/	80	
Санитарно-хигијенске карактеристике школских објеката и радионица, испитивање услова рада ученика школа за КВ занимање	32	
Испитивање и оцјена услова рада у школи /микроклиматски фактори, освјетљеност, запрашеност, бука, вибрације/	60	
Испитивање адекватности учила и намјештаја	40	
Испитивање реквизита за физичко васпитање	20	
Режим наставе	8	
Анализа режима наставе и тимског рада педагога и психолога	8	
Индикације и контраиндикације у настави физичког васпитања	8	
Анализа морбидитета школске дјеце и омладин	32	
Давање предлога превентивних мјера и кохерентност у спроводјењу	24	
Израда информација о једном актуелном проблему из области школске хигијене	10	
Израда стручно-методолошког упутства за рад на појединим задацима из области школске хигијене	10	
Област: (МХ) Ментална хигијена-све вјештине изражене су у сатима		
Методологија рада саветовалишта за примарну и секундарну превенцију	70	
Улога тимског рада у раном откривању и превенцији менталних поремећаја	50	
Заштита менталног здравља вулнерабилних категорија	70	
Основне методе адаптације личности у животној и радној средини	50	
Превенција неуротских поремећаја у радној средини	60	
Методе ресоцијализације личности после различитих стања	40	
Област: (СХ) Санитарна хигијена - вјештине изражене у сатима		

Извођење и контрола поступка дезинфекције и стерилизације /физичка, хемијска, биолошка/	50	
Извођење и контрола поступка дезинсекције	40	
Извођење и контрола поступка дератизације	40	
Бактериолошко испитивање ваздуха у радној и комуналној средини- узимање узорка и процјена квалитета ваздуха	24	
Узимање брисева у циљу контроле интрахоспиталних инфекција-суви брисеви	8	
Оцјена санитарно-хигијенских услова у здравственим установама и давање приједлога мјера	10	
Оцјена санитарно-хигијенског стања за одређено подручје за један проблем из санитарне хигијене	10	
Стручни надзор	10	
Израда информација о једном актуелном проблему из области санитарне хигијене	10	
Израда стручно методолошког упутства за рад на појединим задацима из области санитарне хигијене	10	
Узимање брисева у циљу контроле интрахоспиталних инфекција - влажни брисеви	8	
Узимање брисева у циљу контроле интрахоспиталних инфекција - пресејавање и оцјена стања простора	24	
Област: (BC) Хигијена у ванредним ситуацијама-вјештине изражене у сатима		
Упознавање са методама и инструментима за детекцију и идентификацију РХБ агенаса	48	
Упознавање са методама и опремом за деконтаминацију код употребе РНВ агенаса	40	
Организација превенције и отклањање посљедица елементарних непогода и удеса са катастрофалним посљедицама	40	
Израда информација о актуелним проблемима у вријеме ванредних ситуација и давање приједлога мјера	32	
Област: (XC) Хигијена спорта и физичке културе - вјештине изражене у сатима		
Испитивање санитарно-хигијенских карактеристика спортских објеката, пратећих просторија и реквизита	30	
Испитивање и оцјена услова рада у спортским објектима /микроклима,освјетљеност,бука,аерозагађење/	30	
Контрола пречишћавања воде у базенима	20	
Анализа морбидитета и трауматизма спортиста и предлог мјера у тимском раду	20	
Контрола објеката за колективну исхрану спортиста	20	
Планирање исхране у одређеним спортским дисциплинама	50	
Област: (SC) Социјална медицина-вјештине изражене у сатима		
План рада једне службе унутар здравствених установа	70	
Процјене здравственог стања становништва	70	
Планирање здравствено-васпитног програма или активности	70	
Евалуација здравствено-васпитног програма или активности	70	
Процјена квалитета рада једне или више здравствених установа	70	

Област: (ЕП) Епидемиологија - вјештине изражене у сатима		
Епидемиолошки надзор појединих установа /вртића, школа, болница/	160	
Вакцинација /обавезна и по епидемиолошким индикацијама/	30	50 гледа
Сузбијање епидемија /примјена епидемиолошке анкете, обрада података, приједлог мјера сузбијања епидемија/		120 асистира

ај) Епидемиологија
(48 мјесеци)

А. Назив специјализације	Епидемиологија	
В. +		
Звање које се стиче након положеног специјалистичког испита	Специјалиста епидемиологије	
Трајање специјализације	48 мјесеци	
Знања и вјештине потребне за постизање компетенција из епидемиологије из других грана медицине 16 мјесеци	Инфектологија	3 мјесеца
	Интерна медицина	2 мјесеца
	Клиничка микробиологија	2 мјесеца
	Хигијена	2 мјесеца
	Социјална медицина	2 мјесеца
	Медицинска статистика и информатика	1 мјесец
	Организација/организациона јединица регистрована за ДДД послове	1 мјесец
	Хирургија	15 дана
	Гинекологија и акушерство	15 дана
	Педијатрија	15 дана
	Клиничка радиологија	15 дана
	Онкологија	15 дана
	Дерматовенерологија	15 дана
	Републичка управа за инспекцијске послове	1 мјесец
	Завод за трансфузију	7 дана
	Агенција за заштиту животне средине	7 дана
☐ Друге дјелатности 2 мјесеца		

	Агенција за лијекове	7 дана
	Агенција за храну	7 дана
Двосеместрална настава 9 мјесеци	Медицински факултет 1. Семестар: Методске јединице - Општа епидемиологија Епидемиологија у пракси јавног здравља, Узрочност у епидемиологији и епидемиолошки тријас Показатељи оболевања и умирања Стандардизација стопа Епидемиолошки метод и врсте студија, Мјере здравља и болести, Извори података, Епидемиолошки модели болести, Дескриптивни метод, Аналитички метод, Експериментални метод, Медицина заснована на доказима. Клиничка епидемиологија, Типови епидемија, Истраживање епидемија, Превенција поремећаја здравља. Имунопрофилакса, серопрофилакса и хемиопрофилакса. Скрининг, Епидемиолошке карактеристике новоискрслих заразних болести и мјере за њихову превенцију и сузбијање, Епидемиолошке карактеристике интрахоспиталних инфекција и мјере за њихову превенцију и сузбијање, Епидемиологија ванредних ситуација и њихова превенција. - Епидемиологија хроничних незаразних болести Епидемиолошке карактеристике хроничних незаразних болести и стратегија за њихову превенцију и сузбијање, Епидемиологија кардиоваскуларних болести. Преваленција кардиоваскуларног здравља и метаболичког синдрома, Епидемиологија малигних болести, Епидемиологија хроничних респираторних болести и процјена квалитета живота обољелих, - Јавно здравље Увод у јавно здравље. „Ново“ јавно здравље. Области јавног здравља, Јавно здравље засновано на доказима, Оптерећеност друштва болестима. Збирне мјере здравља, Здравствени	

менаџмент, Здравствени маркетинг, Тим и тимски рад, Комуникације и медији. Стратешка комуникација, Ефективна комуникација. Комуникација у кризним ситуацијама, Јавноздравствена истраживања. Врсте истраживања и њихово планирање. Избор узорка, Инструменти мерења у јавноздравственим истраживањима. Упитник. Скале мерења. Врсте варијабли. Статистичка анализа података прикупљених у истраживањима. Биваријантне и мултиваријантне статистичке анализе. Квалитет живота и инструменти за његово мерење.

2. Семестар: методске јединице

- Специјална епидемиологија заразних болести

Епидемиолошке карактеристике пријевних заразних болести, Бациларна дизинтерија, Вирусни хепатитиси, Серозни менингитис, Салмонелозе, Трбушни тифус и паратифус, Колера, Бактеријска тровања храном, Аскаријаза, трихинелоза, ехинококоза, Полиомијелитис, Амебијаза, тенијаза, Епидемиолошке карактеристике респираторних заразних болести, Заушке, Инфективна моноклеоза, Легионарска болест, Епидемични менингитис, Мале богиње, Рубела, Туберкулоза, Дифтерија, Велики кашаљ, Варичеле, Херпес вирусне инфекције, Велике богиње, Грип, Стрептококне инфекције, Епидемиолошке карактеристике антропозооза Хеморагичне грознице, Q грозница, Туларемија, Антракс, Бруцелоза, Лептоспирозе, орнитоза, Бјеснило, Тетанус, хеморагична грозница са бубрежним синдромом, Прионске болести Епидемиолошке карактеристике трансмисивних заразних болести (крпељски менингоенцефалитис, Жута грозница, Денга, Маларија, Лајшманијаза, Папатаћи грозница), Епидемиолошке карактеристике болести које се преносе полним

	путем, • Хигијена Хигијена – наука о здрављу, Преглед основних штетних фактора физичког и хемијског карактера из окружења, Атмосфера, аерозагађење, аеронизација, Здравствене посљедице загађења ваздуха, Прерада сирове воде и врсте водних објеката, Здравствени значај воде за пиће, Здравствена безбједност вода за рекреацију – базени, Медицинско-еколошки значај земљишта и диспозиција отпада, Електромагнетно зрачење у животној средини, Бука у комуналној средини и значај за здравље, Хигијенска исправност намирница, контрола квалитета, услови производње и складиштења, Значај правилне исхране у очувању здравља, Методологија испитивања исхране и стања ухрањености, Исхрана трудница, жена у лактацији и одојчади, Исхрана старих људи и спортиста, Исхрана и хроничне незаразне болести, Дезинфекција, стерилизација, санитарна карактеристика, Еколошки фактори у школској средини и здравље ученика, Смештај, снабдијевање водом и храном, радиолошка и хемијска заштита људи у ванредним ситуацијама.	
Рад у струци 17 мјесеци	Институт за јавно здравство Републике Српске	9 мјесеци
	Регионални завод за јавно здравство	4 мјесеца
	Матична установа – послови епидемиологије	4 мјесеца
Годишњи одмори	4 мјесеца	
Обавезно у току специјализације	▪ специјализант је обавезан да похађа течајеве континуиране медицинске едукације доктора медицине. ▪ у оквиру специјализације из епидемиологије специјализант је обавезан похађати завршити двосеместралну наставу на Медицинском факултету	

Посебне обавезе специјализанта у току специјализације	▪ активно учешће у свим стручним пословима ▪ стицање клиничких знања и вјештина потребних за стицање компетенција из епидемиологије ▪ рад на пословима епидемиолога у матичној установи, који поддртазумијева активан рад и рјешавање проблема рутинског рада уз сталну сарадњу и савјетовање са ментором
Очекиване оспособљености и циљеви	☐ У првој цјелини од 16 мјесеци специјализације доктор медицине је под непосредним надзором ментора или одјељенског доктора медицине, када се упознаје са клиничким знањима и вјештинама које су блиско повезане са епидемиологијом. ☐ Друга цјелина од 2 мјесеца - доктор медицине се под надзором одговарајућих ментора упознаје са радом државних органа, инспекција и агенција из других дјелатности и се упозна са свим активностима које они воде у циљу побољшања јавног здравља. Доктори медицине ће се упознати са мултисекторским приступом јавном здрављу. ☐ У току треће цјелине кроз двосеместралну наставу доктори медицине стичу теоријске основе Епидемиологије, Јавног здравља и Хигијене ☐ У четвртој цјелини рада у струци кандидат има три дијела. Први дио – рад у националном институту за јавно здравство пролази слиједеће неопходне теме: - мјесто и улога епидемиологије у систему здравствене заштите - систем надзора над заразним и хроничним незаразним обољењима - организација програма имунизације - примјена епидемиолошких метода - информациони системи у здравству - основни рачунарски програми неопходни за рад у епидемиологији - законска и подзаконска акта неопходна за рад у епидемиологији Други дио – рад у надлежном регионалном заводу за јавно здравство садржи слиједеће неопходне теме: - структура и организација рада завода

	- свакодневни рад под надзором начелника епидемиолошке службе - обилазак вакциналних пунктова надлежних домова здравља - обилазак надлежног ветеринарског завода - упознавање са средствима за ДДД - упознавање са техникама ДДД - практичан рад на пословима ДДД Трећи дио – рад на пословима епидемиологије у матичној установи подразумијева слиједеће: - рутински рад уз савјетовање са ментором - праћење заразних болести - праћење незаразних болести - епидемиолошко извиђање - истраживање и сузбијање епидемија - организација обавезне имунизације - надзор над интрахоспиталним инфекцијама - имунизација по епидемиолошким индикацијама
Провјере знања	У току двосеместралне наставе послје сваког одслушаног семестра, специјализант је обавезан полагати колковијум на крају сваког семестра, према одслушаним областима. У оквиру стицања знања и вјештина потребне за постизање компетенција из епидемиологије, специјализант је у обавези положити следеће колоквијуме: 1. Колоквијум из социјалне медицине, 2. Колоквијум из хигијене 3. Колоквијум из медицинске статистике и информатике 4. Колоквијум из микробиологије 5. Колоквијум из опште епидемиологије 6. Колоквијум из епидемиологије цријевних заразних болести 7. Колоквијум из епидемиологије респираторних заразних болести 8. Колоквијум из епидемиологије зооноза и векторских болести 9. Колоквијум из епидемиологије хроничних незаразних болести 10. Завршни колоквијум из опште и специјалне епидемиологије Специјалистички стаж се сматра обављеним када кандидат продје кроз све видове теоријске и практичне наставе, положи колоквијуме,

	одбрани специјалистички рад и савлада вјештине које су програмом специјализације предвиђене. Након тога може приступити усменом полагању специјалистичког испита, који се полаже пред трочланом комисијом.
Током специјализације специјализант се оспособљава за:	За стицање компетенција одговоран је специјализант и ментор. ☐ Опште компетенције ☐ Завршетком специјалистичког усавршавања специјализант епидемиологије мора имати у потпуности усвојене опште компетенције. ☐ мора познавати и примјењивати начела медицинске етике и деонтологије ☐ посједовати професионалност, хуманост и етичност уз обавезу чувања приватности и достојанства пацијента ☐ познавати вјештину опхођења с пацијентима, колегама и осталим стручњацима – комуникацијске вјештине ☐ имати развијену вјештину преношења знања на млађе колеге и друге раднике у здравству ☐ учествовати у научно-истраживачком раду поштујући етичка начела научно-истраживачког рада и клиничких испитивања, припремати и објављивати стручне и научне радове ☐ бити способан допринијети стварању, примјени и преносу нових медицинских знања и искустава и учествовати у провођењу програма специјализације и уже специјализације, знати и примјењивати принципе медицине засноване на доказима ☐ бити способан координисати и утврдити приоритете у тимском раду, односно учествовати у раду мултидисциплинарног тима здравствених радника и сарадника ☐ Активно сарађивати са јавноздравственим службама и осталим институцијама у систему здравства
Списак вјештина за доктора медицине на специјализацији из епидемиологије Специјализант је дужан да води евиденцију о савладаним	

вјештинама!				
Предмет	Вјештина	Гледа	Асистира	Изводи
Епидемиологија	Пријава заразне болести	50		100
	Вођење књиге евиденције заразних болести	50		100
	Пријава епидемије	5		5
	Обрада пријаве заразне болести	50		5
	Обрада пријаве епидемије	5		5
	Одјава епидемије	5		10
	Периодични извјештаји (седмилни, мјесечни, годишњи) и коментари о кретању заразних болести	3		3
	Праћење епидемиолошке и епизоотиолошке ситуације у другим подручјима земље и у свијету и размјена информација	5	5	20
	Информациони системи за размјену података и информација на међународном нивоу	5		5
	Епидемиолошко истраживање на терену	10	10	5
	Истраживање епидемије	5	5	5
	Сузбијање епидемије	5	5	5
	Здравствени надзор над особама из контакта са болесницима, клицоношама и повратницима	20	20	20
	Здравствени надзор над особама из контакта са болесницима, клицоношама и повратницима	30		100
	Планирање обавезне имунизације за одређено подручје и израда годишњег плана имунизације за одређено подручје	2	2	2
	Планирање и имунизација особа под ризиком	2	2	2
	Рад са вакцинама (особине, складиштење, услови транспорта и употребе)	10	10	10
	Дистрибуција вакцине	10	10	
	Извјештај о спроведеној имунизацији за одређено подручје	4	4	2
	Праћење обухвата са вакцинама	2	2	1
	Евалуација спровођења програма и успјеха имунизације	1	1	
	Састав, особине вакцина	5	5	

	Програм масовне обавезне имунизације	1		
	Стручни надзор и помоћ при спровођењу имунизације	10	10	
	Преглед прије вакцинације	10	10	10
	Примјена вакцина против болести које се примају према важећем правилнику о вакцинама	10	10	
	Праћење и анализа нежељених реакција на вакцине	10	10	
	Интервенција при појави нежељених реакција на вакцине	10	10	
	Примјена пасивне имунолошке заштите (тетанус, бјеснило)	20	20	10
	Индивидуална хемофилактикса (маларија, туберкулоза)	5	5	
	Масовна хемофилактикса, индикације и спровођење	1	1	
	Кожно тестирање	1	1	
	Рад са путницима у иностранство	10	10	10
	Антирабични третман људи (преглед, тоалета ране, индикација за заштиту, активна и пасивна заштита, комуникација са ветеринарском службом)	10	10	
	Спровођење скрининга у популацији	1	1	
	Евалуација скрининг програма	1	1	
	Спровођење епидемиолошких студија у пракси	2	2	
	Обрада података о обољелима	4	4	2
	Теренски експеримент	1	1	
	Праћење показатеља оболијевања и умирања у популацији	2	2	1
	Приједлог мјера интервенције и противепидемијских мјера	1	1	
	Вођење картотеке клицоноша (трбушни тифус, салмонелозе, носиоци ХбсАг)	10	10	10
	Вођење каротеке особа које подлијежу периодичним прегледима	30	30	100
	Вођење каротеке особа које подлијежу периодичним прегледима(ХИВ/АИДС)	10	10	
	Вођење регистара хроничних незаразних болести (Регистар за рак, регистар за дијабетес, кардиоваскуларне болести)	100	100	50

	Вођење регистара заразних болести које према Закону подлијежу пријављивању	100	100	50
	Рад са компјутерским епидемиолошким програмима	3	3	3
	ДДД поступци	20	20	5
	Надзор над повредама (пријава, евиденција, обрада пријаве, епидемиолошко истраживање, интервенција)	5	5	
	Рад на епидемиологији хроничних незаразних обољења(праћење ситуације, епидемиолошка анализа, спровођење инетрвентних програма, евалуација програма)	3	3	
	Савјетовање (ХИВ и друге полне болести)	10	10	10
	Здравствено васпитни рад	20	20	20
	Курс о хигијени рада са храном тзв. Курс хигијенског минимума	3	3	
	Комуникација с медијима	20	20	
	Епидемиолошка анализа здравствено-статистичких података	2	2	
	Евалуација здравствене заштите примјеном епидемиолошких метода	2	2	
	Узимање узорак за испитивање	20	20	5
	Слање узорак на испитивање	20	20	5
	Анкетирање на терену	30	30	10
	Контрола стерилизације	10	10	
Инфектологија				
	Усвојени принципи рада са заразним болесницима	20	20	
	Анамнеза и преглед инфектолошког пацијента	20	20	
	Поступак постављања дијагнозе	20	20	
	Узимање материјала за микробиолошка испитивања	20	20	5
	Узимање епидемиолошке анамнезе	20		20
	Изолација код заразних болести	20	20	
	Дезинфекција	20	20	
	Примјена серума и имуноглобулина	10	10	
	Пријављивање заразних болести	20		5
Интерна медицина				
	Преглед интернистичког пацијента и анамнеза	20	20	
	Постављање дијагнозе	20	20	

	Поступак одређивања терапије и праћења учинка	20	20	
	Пријављивање болести које подлијежу пријави	10	10	
Клиничка микробиологија				
	Принципи рада са заразним материјалом	10	10	
	Поступци засијавања заразног материјала	20	20	
	Испитивање осјетљивости бактерија на антибиотике	20	20	
	Микроскопирање	20	20	
	Серолошка дијагностика заразних болести	20	20	
	Преглед столице на цријевне протозое и хелминте	20	20	
	Тумачење микробиолошких резултата	20	20	
	Принципи молекуларне дијагностике	5	5	
	Контрола стерилизације	10	10	
Хигијена				
	Узимање узорака ваздуха за микробиолошко испитивање, процјена квалитета ваздуха	2	2	
	Узимање узорака воде за микробиолошки преглед	10	10	
	Узимање узорака хране за микробиолошки преглед	10	10	
	Узимање узорака воде на физичко-хемијски преглед	10	10	
	Узимање узорака хране на физичко – хемијски преглед	10	10	
	Узимање узорака ваздуха за хемијски преглед	5	5	
	Санитарна инспекција водних објеката	2	2	
	Оцјена санитарно-хигијенског стања у објектима друштвене исхране	3	3	
	Оцјена санитарно-хигијенског стања у објектима за производњу и преарату намирница	3	3	
Социјална медицина				
	Процена квалитета рада здравствене установе	2	2	
	Извјешта о показатељима квалитета рада здравствених установа	2	2	
	План рада епидемиолошке службе и здравствене установе	2	2	1
	Испитивање задовољства корисника здравствене заштите	2	2	
	Планирање и извођење здравствено	2	2	

	едукативних програма			
	Извођење SWOT анализе за менаџмент здравственим установама	1	1	
Медицинска статистика и информатика				
	Практичан рад са корисничким пакетима за обраду података	3	3	
	Статистичко описивање података	3	3	
	Приказ добијених података	3	3	
Хирургија				
	Усвајање принципа асепсе и антисепсе	1	1	
	Дезинфекција и стерилизација	5	5	
	Организација превенције и контроле интрахоспиталних инфекција	1	1	
Гинекологија и акушерство				
	Принципи превенције интрахоспиталних инфекција	1	1	
	Њега породиље	10	10	
	Рано откривање гинеколошких туморских болести	10	10	
Педијатрија				
	Узимање анамнезе и преглед	20	20	
	Узимање узорак за преглед	20	20	
	Организација мјера контроле и превенције инфекција на педијатријском одјељењу	1	1	
Клиничка радиологија				
	РТГ плућа у дијагностици заразних болести	20	20	
	Скрининг на рак дојке	20	20	
Онкологија				
	Физикални преглед пацијента	20	20	
	Самопреглед дојке	20	20	
	Разумијевање и интерпретација скрининг тестова	20	20	
	Разумијевање и интерпретација дијагностичких тестова	20	20	
	Пријављивање малигних болести	10	10	
Републичка управа за инспекцијске	Структура и организација санитарне инспекције	1	1	

послове				
	Санитарно – инспекцијски надзор над објектима смјештаја	2	2	
	Санитарно – инспекцијски надзор над објектима за производњу и прераду хране	2	2	
	Санитарно – инспекцијски надзор над објектима за производњу и дистрибуцију воде	2	2	
	Санитарно – инспекцијски надзор на граници	3	3	
	Поступак издавања санитарних сагласности за употребне дозволе	2	2	
	Пољопривредни и ветеринарски надзор над квалитетом хране	2	2	
	Организација вакцинација животиња	1	1	
	Организација дијагностике и пријављивања зооноза	1	1	
Завод за трансфузију	Организација, дјелокруг и начин рада	1	1	
Агенција за заштиту животне средине	Организација, дјелокруг и начин рада	1	1	
Агенција за лијекове	Организација, дјелокруг и начин рада	1	1	
Агенција за храну	Организација, дјелокруг и начин рада	1	1	

ак) Медицинска микробиологија
(60 мјесеци)

Назив специјализације	Медицинске микробиологије																																		
Звање које се стиче након положеног специјалистичког испита	Специјалиста медицинске микробиологије																																		
Трајање специјализације	60 мјесеци																																		
Услови за добијање специјализације основе	Кандидат за специјализацију из медицинске микробиологије може да буде само дипломирани доктор медицине који је положио стручни испит пред комисијом Министарства здравља Републике Српске.																																		
Теоретско знање	<table><tr><td></td><td>Област</td><td>Трајање</td></tr><tr><td rowspan="4">Управљање у лабораторији</td><td>Управљање у здравству и економика здравства</td><td>0,5 м</td></tr><tr><td>Управљање квалитетом</td><td>0,5м</td></tr><tr><td>Процена и управљање биоризиком</td><td>0.5м</td></tr><tr><td>Научне основе микробиологије и општа бактериологија</td><td>6 м</td></tr><tr><td rowspan="6">Медицинска микробиологија</td><td>Специјалнс бактериологија</td><td>10 м</td></tr><tr><td>Вирусологија</td><td>8 м</td></tr><tr><td>Паразитологија</td><td>6 м</td></tr><tr><td>Микологија</td><td>4 м</td></tr><tr><td>Ентомологија</td><td>1,5 м</td></tr><tr><td>Имунологија</td><td>4 м</td></tr><tr><td rowspan="3">Јавно-здравство и конт. инфекција</td><td>Основи андрагогије, здравственог васпитања и медицинска етика</td><td>1 м</td></tr><tr><td>Јавно-здравствена микробиологија</td><td>6 м</td></tr><tr><td>Епидемиологија и контрола инфекција</td><td>3 м</td></tr></table>				Област	Трајање	Управљање у лабораторији	Управљање у здравству и економика здравства	0,5 м	Управљање квалитетом	0,5м	Процена и управљање биоризиком	0.5м	Научне основе микробиологије и општа бактериологија	6 м	Медицинска микробиологија	Специјалнс бактериологија	10 м	Вирусологија	8 м	Паразитологија	6 м	Микологија	4 м	Ентомологија	1,5 м	Имунологија	4 м	Јавно-здравство и конт. инфекција	Основи андрагогије, здравственог васпитања и медицинска етика	1 м	Јавно-здравствена микробиологија	6 м	Епидемиологија и контрола инфекција	3 м
	Област	Трајање																																	
Управљање у лабораторији	Управљање у здравству и економика здравства	0,5 м																																	
	Управљање квалитетом	0,5м																																	
	Процена и управљање биоризиком	0.5м																																	
	Научне основе микробиологије и општа бактериологија	6 м																																	
Медицинска микробиологија	Специјалнс бактериологија	10 м																																	
	Вирусологија	8 м																																	
	Паразитологија	6 м																																	
	Микологија	4 м																																	
	Ентомологија	1,5 м																																	
	Имунологија	4 м																																	
Јавно-здравство и конт. инфекција	Основи андрагогије, здравственог васпитања и медицинска етика	1 м																																	
	Јавно-здравствена микробиологија	6 м																																	
	Епидемиологија и контрола инфекција	3 м																																	

	Истраживање и развој у ММ Клиничка медицина Увод у методологију научно-истраживачког рада Биостатистика и микробиологија Научно истраживачки пројекат / рад на клиници Укупно 6 м 0,5 м 0,5 м 3 м 60 м Сврха програма специјализације је да се кандидати обуче за рад у области медицинске микробиологије. Детаљни опис сваке поједине области налази се у Додатку 1.
Практичне вештине Компетенције	Медицински микробиолози би требао да имају следеће компетенције: да дају стручне савете лекарима о дијагнози, лечењу и спречавању микробних и паразитских болести (инфективних и неких малигних болести); да обезбеде научну основу за лабораторијску дијагнозу, да успоставе протоколе и да одржавају стандарде унутар лабораторије; да руководе микробиолошким лабораторијама; да учествују у спречавању и сузбијању (контроли) инфекција у здравственим установама (приоритетно интрахоспиталних); да предлажу политику превентивне и терапијске употребе антимикробних средстава; да сарађују са државним органима за надзор и јавноздравственим ауторитетима и да обезбеђују услуге за те организације; учествују у провођењу програма специјализације за медицинске микробиологе, али и друге специјализације које се баве инфективним болестима; да дају друге експертизе из области инфективних болести; да предузимају истраживања и развој у области микробиолошке биопатологије.
Објективности:	Током периода специјализације кандидати би требало да стекну и развију: А) чињенично познавање развоја и тока оних болести на којима се одговарајућа дисциплина заснива; Б) интерпретативне вежбе тако да клинички корисно мишљење може бити засновано на лабораторијским подацима. Нагласак би требало да буде на важности клиничке специјализације и мултидисциплинарне неге заједно на

	клиничким и патолошким састанцима; В) техничко знање, постигнуто блиским упознавањем са лабораторијском технологијом, тако да се одговарајућа метода изабере за решавање клиничког проблема, те да се поступци контроле квалитета и сигурности могу провести; Г) искуство у истраживању и развоју; оригинално мишљење и клиничка процена објављених радова је важна да би се кандидату обезбедило да учествује у тиму и да се појединачно развија у пружању здравствених услуга. Д) стварање навика доживотног праћења, истраживања литературе, консултација са колегама, присуствовање научним састанцима и презентација научног рада у склопу континуиране медицинске едукације (КМЕ); Ђ) вежбе руковања подацима ради процене информација добијених из услужене популације и из техничких поступака примењених у лабораторији; те вежбе би требало да обухвате упознавање са информационим технологијама (рачунари, базе података и други рачунарски програми); Е) вежбе руковођења и комуникација; кандидат мора да постигне искуство, под надзором ментора, у планирању политике одељења и лабораторије и развој руководних особина и кад је потребно провођење истих; Ж) упознавање са свим аспектима здравља и захтева сигурности у лабораторијама
Контрола и праћење током специјализације	На крају сваког дела специјализације кандидат заједно са ментором и асистентом из пређеног дела дискутују о материји и усвојеном знању. Ово се уноси у кандидатову документацију уз уношење описне оцене. Образац за вођење тих података дат је на крају овог прилога. Сваки кандидат одмах на почетку специјализације уз консултације са ментором израђује план извршења специјализације према временској схеми датом у горњој табели. Међутим, ова временска ограничења су променљива, тако да се поједине области могу повећавати или смањивати према испољеним потребама кандидата. Од кандидата се тражи да чува своје документе везане за план специјализације. Одмах на почетку специјализације одређује се ментор из састава наставног кадра који одређује министарство; на појединим одељењима одређује се особа одговорна за праћење кандидата у његовом напредовању за време специјализације.
Додатак 1 МЕНАЏМЕНТ У	Менаџмент у здравству Здравље и развој. Политика и стратегија здравственог развоја.

ЗДРАВСТВУ И ЕКОНОМИКА ЗДРАВСТВА	Менаџмент и руковођење у здравству. Развој, организација и менаџмент здравственог система. Планирање и програмирање националног здравственог развоја: општи принципи. Анализа здравствене ситуације, рада здравствене службе и здравствених ресурса. Дефиниција и избор приоритетних здравствених проблема. Утврђивање стратешких циљева здравственог развоја. Формулација здравствене стратегије. Формулација здравствених програма. Детаљно програмирање. Менаџмент здравства на нивоу региона и локалних заједница. Провођење здравствених и здравству сродних програма. Евалуација здравствених програма: општи принципи. Индикатори за оцену напретка у остваривању здравствене заштите и здравственог стања становништва. Праћење здравственог стања, политике и стратегије здравственог развоја, рада и функционисања здравственог система и здравствене заштите становништва. Организација здравствене службе. Основни принципи здравствене заштите. Организација лабораторијске службе са освртом на микробиолошке лабораторије. Стандардизација услуга у микробиолошким лабораторијама. Референтне лабораторије: шта су и зашто се оснивају. Колоквијум Здравствена економија Финансирање здравствене заштите, плата и расподела плата у здравственим установама. Формирање и структура цене здравствених услуга и програма. Процена и мерење ефикасности здравствених програма. Економски односи у здравству. Уговарање програма здравствене заштите. Фондови здравствених установа. Инвестиције у здравству. Колоквијум Планирање у здравству Основе метода и планирања у здравственој заштити. Перспективно планирање потреба у здравственој заштити и избор приоритета. Планирање простора, опреме и кадрова. Критеријуми и нормативи у здравству. Дизајнирање микробиолошке лабораторије. Колоквијум
ПРИНЦИПИ УПРАВЉАЊА КВАЛИТЕТОМ	Контролне мере у лабораторији су неопходне ради постављања дијагноза, процјне ризика, прегледа и лечења пацијената. Методе примењене у дијагностичком приступу морају бити прецизне, тачне, специфичне и упоредиве између лабораторија. Програми управљања квалитетом су неопходни за осигурање поузданости, поновљивости и значајности

ПРОЦЕНА И УПРАВЉАЊЕ БИОРИЗИКОМ	лабораторијских резултата теста. Спољна процена квалитета и интерна контрола квалитета су надопуњујуће компоненте лабораторијског програма контроле квалитета. Спољна контрола квалитета се користи да би се утврдио степен усаглашености између резултата једне лабораторије са установљеним референтним резултатима или/и оним добијеним од других центара. Интерна контрола квалитета се користи ради проналажења грешака у техникама и поступцима које се користе у лабораторији у односу на прописани стандард. Он се организује ради осигурања свакодневног рада лабораторије. Управљање квалитетом подразумева: управљање квалитетом у лабораторији акредитација лабораторије На крају званичне обуке, микробиолог би требало: а) да разуме контролу квалитета и осигурање квалитета; б) да процени, оцјни и проводи различите стандарде; в) да има искуства у правилној обради узорака, достављених од организација са спољну контролу квалитета; г) да изводи, процењује и анализира резултате спољне контроле квалитета; д) да изводи унутрашњу контролу квалитета што подразумева: уочавање потребе за контролом, планирање извођења контроле, извођење контроле, скупљање података и њихове анализе и планирање мера за поправку уочених пропуста и грешака; ђ) да разуме и примењује локалне и европске процедуре акредитације као и да доприноси надзору акредитацијског поступка; е) да зна локалне и државне системе извештавања о значајним догађајима везаним за специјализацију; ж) да се упозна са важношћу на доказима засноване праксе у вези са ефикасношћу микробиолошке дијагностике. На крају формалне обуке, микробиолог би требао да буде увежбан у: а) процени опасности од ширења заразних болести, лабораторијских инцидената и њиховој описној карактеризацији ради даљих поступака; а) примени државних, европских и СЗО прописа који се односе на биосигурност и биозаштиту и да разуме како може да утиче на спречавање лабораторијских, интрахоспиталних инфекција и развој епидемија; б) употреби одговарајућих деконтаминацијских стратегија и личне заштитне опреме као и њихова примена на терену;

	в) изради планова о провођењу мера биосигурности и биозаштите
НАУЧНЕ ОСНОВЕ МИКРОБИОЛОГИЈЕ И ОПШТА БАКТЕРИОЛОГИЈА	Физика Физика и физичка мерења. Оптика и оптички инструменти. Интерференција и поларизација. Оптички микроскоп. Електронски микроскоп. Специјална микроскопија. Основе спектрофотометрије. Атомска природа материје. Колоквијум Хемија Увод у хемију. Хемијске везе. Раствори. Особине разблажених раствора. Пуфери. Боје. Индикатори. Хемијска кинетика. Хемијска равнотежа. Реакције оксидације-редукције. Површински напон. Колоидни раствори. Основи фотохемије. Основи радиохемије. Колоквијум Биохемија Физичко-хемијске основе животних процеса. Ензими. Фактори раста. Аминокиселине. Беланчевине. Угљени хидрати. Масти. Нуклеинске киселине и друга органска једињења значајна за микробиологију. Хемијска и биолошка енергија. Преношење и чување биолошке енергије. Коришћење ускладиштене енергије. Колоквијум Основе молекуларне биологије Основни принципи молекуларне биологије. Структура и функција гена – геном прокариота. Структура и функција гена – геном еукариота. Молекуларна генетика – дијагностика наследних болести и предиспозиција. Генска терапија – основни принципи. Технологија рекомбинантне ДНК у производњи медицински супстанци. Рекомбинантне вакцине. Основни принципи генетичког инжењеринга. Примјна генетичког инжењеринга у медицини и микробиологији. Колоквијум Основе инструменталне анализе Калибрирање волуметријских судова. Мерење. Колориметрија. Фотометрија. Спектрофотометрија. Методе мерења концентрације водоникових јона (pH). Основни принципи електрофорезе и изоелектрофокусирање. Флуориметрија. Нефелометрија. Рефрактометрија. Методе сепарације: хроматографије (танкослојна, гасна хроматографија, HPLC), дијализа, центрифугирање и филтрирање. Одржавање лабораторијске опреме и инструмената.

	Колоквијум Сигурност у лабораторији Основни принципи сигурности у лабораторији. Опасне процедуре у лабораторији. Организација сигурности. Сигурносни кодови. Класификација микроорганизама према биоопасности. Принципи биосигурности. Биосигурносни нивои. Дезинфекција, дезинфекциона средства и њихова примена. Стерилизација, врсте и провођење. Колоквијум Општа бактериологија Морфологија, структура и хемијски састав бактерија. Споре и спорулација. Микробна таксономија, класификација и методе типизације. Метаболизам микроорганизама са основама биоенергетике. Исхрана, метаболизам и размножавање бактерија. Генетика бактерија. Утицај физичких и хемијских фактора на бактерије. Ензими и токсини бактерија. Бактериофази и бактериоцидини. Колоквијум Основне бактериолошке технике Узимање узорака, руковање узорцима, транспорт узорака, бактериолошке подлоге (састав, прављење и стерилизација), засејавање узорака, инкубација узорака, идентификациони поступци (класични, микробиохемијски тестови, ензимски имуноесеји, ПЦР, ЛЦР, директна и индиректна имунофлуоресценција, фазно-контрастна и микроскопија у тамном пољу). Издавање налаза и њихово тумачење. Колоквијум Лабораторијске животиње Значај неких биолошких особина лабораторијских животиња. Важнија обољења лабораторијских животиња. Избор и припрема животиње. Инокулација, клиничко посматрање и постмортално испитивање. Колоквијум Антибиотици и хемиотерапеутици Антибиотици: класификација, механизми деловања, фармакокинетика и фармакодинамика и дозирање. Хемиотерапеутици: класификација, механизми деловања, фармакокинетика и фармакодинамика и дозирање. Испитивање осетљивости бактерија на антибиотике и хемиотерапеутике. Одређивање МИК-а (минималне инхибиторне концентрације) и МБК (минималне бактерицидне концентрације). Одређивање концентрације антибиотика и хемиотерапеутика у телесним течностима. Утврђивање механизма резистенције на антибиотике и

	хемиотерапеутике (фенотипске и генетске методе).
СПЕЦИЈАЛНА БАКТЕРИОЛОГИЈА	α-протеобактерије Rickettsia, Orientia, Wolbachia, Ehrlichia: морфолошке и биохемијске особине, култивационе особине, антигена грађа, токсини и ензими, отпорност на физичко-хемијске факторе, класификација. Патогеност за човека. Иmunски одговор. Микробиолошка дијагностика. Специфична терапија и профилакса. Колоквијум Bartonella, Brucella, Afipia: морфолошке и биохемијске особине, култивационе особине, антигенска грађа, токсини и ензими, отпорност на физичко-хемијске факторе, класификација. Патогеност за човека. Иmunски одговор. Микробиолошка дијагностика. Специфична терапија и профилакса. Колоквијум β-протеобактерије Burkholderia, Alcaligenes, Achromobacter, Bordetella, Neisseria, Chromobacterium, Eikenella, Spirillum: морфолошке и биохемијске особине, култивационе особине, антигена грађа, токсини и ензими, отпорност на физичко-хемијске факторе, класификација. Патогеност за човека. Иmunски одговор. Микробиолошка дијагностика. Специфична терапија и профилакса. Колоквијум γ-протеобактерије Xanthomonas, Cardiobacterium, Francisella, Coxiella, Pseudomonas, Oligella, Moraxella, Acinetobacter: морфолошке и биохемијске особине, култивационе особине, антигена грађа, токсини и ензими, отпорност на физичко-хемијске факторе, класификација. Патогеност за човека. Иmunски одговор. Микробиолошка дијагностика. Специфична терапија и профилакса. Колоквијум Vibrio, Aeromonas, Escherichia, Citrobacter, Edwardsiella, Erwinia, Enterobacter, Hafnia, Klebsiella, Pantoea, Plesiomonas, Salmonella, Shigella, Yersinia: морфолошке и биохемијске особине, култивационе особине, антигена грађа, токсини и ензими, отпорност на физичко-хемијске факторе, класификација. Патогеност за човека. Иmunски одговор. Микробиолошка дијагностика. Специфична терапија и профилакса. Колоквијум

	<i>Pasteurella</i>, <i>Actinobacillus</i>, <i>Haemophilus</i>: морфолошке и биохемијске особине, култивационе особине, антигена грађа, токсини и ензими, отпорност на физичко-хемијске факторе, класификација. Патогеност за човека. Иmunски одговор. Микробиолошка дијагностика. Специфична терапија и профилакса. Колоквијум □-протеобактерије <i>Campylobacter</i>, <i>Arcobacter</i>, <i>Helicobacter</i>, <i>Wolinella</i>: морфолошке и биохемијске особине, култивационе особине, антигена грађа, токсини и ензими, отпорност на физичко-хемијске факторе, класификација. Патогеност за човека. Иmunски одговор. Микробиолошка дијагностика. Специфична терапија и профилакса. Колоквијум <i>Clostridium</i>, <i>Peptostreptococcus</i>, <i>Peptococcus</i>: морфолошке и биохемијске особине, култивационе особине, антигена грађа, токсини и ензими, отпорност на физичко-хемијске факторе, класификација. Патогеност за човека. Иmunски одговор. Микробиолошка дијагностика. Специфична терапија и профилакса. Колоквијум <i>Mycoplasma</i>, <i>Ureaplasma</i>: морфолошке и биохемијске особине, култивационе особине, антигена грађа, токсини и ензими, отпорност на физичко-хемијске факторе, класификација. Патогеност за човека. Иmunски одговор. Микробиолошка дијагностика. Специфична терапија и профилакса. Колоквијум <i>Bacillus</i>, <i>Listeria</i>, <i>Staphylococcus</i>, <i>Lactobacillus</i>, <i>Enterococcus</i>, <i>Streptococcus</i>, <i>Erysipelothrix</i>: морфолошке и биохемијске особине, култивационе особине, антигена грађа, токсини и ензими, отпорност на физичко-хемијске факторе, класификација. Патогеност за човека. Иmunски одговор. Микробиолошка дијагностика. Специфична терапија и профилакса. Колоквијум <i>Actinomyces</i>, <i>Mobilunculus</i>: морфолошке и биохемијске особине, култивационе особине, антигена грађа, токсини и ензими, отпорност на физичко-хемијске факторе, класификација. Патогеност за човека. Иmunски одговор. Микробиолошка дијагностика. Специфична терапија и профилакса. Колоквијум

	Corynebacterium, Mycobacterium, Nocardia, Rhodococcus, Streptomyces: морфолошке и биохемијске особине, култивационе особине, антигена грађа, токсини и ензими, отпорност на физичко-хемијске факторе, класификација. Патогеност за човека. Иmunски одговор. Микробиолошка дијагностика. Специфична терапија и профилакса. Колоквијум Chlamydia, Chlamydophila: морфолошке и биохемијске особине, култивационе особине, антигена грађа, токсини и ензими, отпорност на физичко-хемијске факторе, класификација. Патогеност за човека. Иmunски одговор. Микробиолошка дијагностика. Специфична терапија и профилакса. Колоквијум Borrelia, Treponema, Leptospira: морфолошке и биохемијске особине, култивационе особине, антигена грађа, токсини и ензими, отпорност на физичко-хемијске факторе, класификација. Патогеност за човека. Иmunски одговор. Микробиолошка дијагностика. Специфична терапија и профилакса. Колоквијум Bacteroides, Flavobacterium, Prevotella, Veillonella: морфолошке и биохемијске особине, култивационе особине, антигена грађа, токсини и ензими, отпорност на физичко-хемијске факторе, класификација. Патогеност за човека. Иmunски одговор. Микробиолошка дијагностика. Специфична терапија и профилакса..
ВИРУСОЛОГИЈА	Опште особине вируса. Размножавање вируса. Генетика вируса. Патогенеза и имунитет код вирусних инфекција. Интерферон и антивирусне супстанце. Вирусне вакцине. Онкогени потенцијал вируса. Епидемиологија и екологија вируса. Класификација и номенклатура вируса. Лабораторијска дијагностика вирусних инфекција. Колоквијум <i>ДНК вируси</i> Herpetoviridae, Adenoviridae, Papovaviridae, Poxviridae, Herpadnaviridae: морфолошке особине, култивационе особине, антигена грађа, отпорност на физичко-хемијске факторе, класификација, патогенеза, клиничке манифестације, имунски одговор, епидемиологија, вирусолошка дијагностика, специфична терапија и профилакса. Колоквијум <i>РНК вируси</i> Picornaviridae, Calciviridae, Coronaviridae, Orthomyxoviridae,

	Paramyxoviridae, Reoviridae, Togaviridae, Flaviviridae, Bunyaviridae, Arenaviridae, Rhabdoviridae, Retroviridae, Filoviridae: морфолошке особине, култивационе особине, антигена грађа, отпорност на физичко-хемијске факторе, класификација, патогенеза, клиничке манифестације, имунски одговор, епидемиологија, вирусолошка дијагностика, специфична терапија и профилакса. Колоквијум <i>Некласификовани вируси</i> Hepatitis D, Hepatitis C, Hepatitis E, SARS: морфолошке особине, култивационе особине, антигена грађа, отпорност на физичко-хемијске факторе, класификација, патогенеза, клиничке манифестације, имунски одговор, епидемиологија, вирусолошка дијагностика, специфична терапија и профилакса. Колоквијум Viroidi, Virusoidi, Prioni: морфолошке особине, култивационе особине, антигена грађа, отпорност на физичко-хемијске факторе, класификација, патогенеза, клиничке манифестације, имунски одговор, епидемиологија, вирусолошка дијагностика, специфична терапија и профилакса.
ПАРАЗИТОЛОГИЈА	Општа паразитологија Паразитизам као еколошки појам. Паразитизам као медицински појам. Однос паразит-домаћин. Патогеност паразита. Епидемиологија паразитоза. Класификација и номенклатура паразита битних за човека. Лабораторијска дијагноза паразитоза: врста и узимање узорака за паразитолошки преглед, руковање узорцима, транспорт узорака, обрада узорака у лабораторији, методе прегледа столице, методе прегледа крви, методе прегледа садржаја дуоденума, методе прегледа сигмоидоскопског материјала, методе прегледа спутума, методе прегледа садржаја цисти и апсцеса, методе прегледа биопсијских узорака (ткива, коже, слезене), методе прегледа вагиналног материјала и урина. Култивациони поступци у паразитологији. Методе бојења у паразитологији. Серолошке методе у паразитологији. Нуклеинске пробе. Колоквијум Специјална паразитологија Протозоологија Општа протозоологија: морфологија, размножавање, животни циклус, физиологија и биохемија, патогеност, однос према

	лековима, лечење и спречавање, класификација протозоа. Колоквијум Цревне протозое: Entamoeba, Giardia, Isospora, Cryptosporidium, Balantidium: морфологија и биологија, патогеност, клиничке манифестације, дијагностика, лечење, епидемиологија, спречавање. Колоквијум Крвне и ткивне протозое: Trypanosoma, Leishmania, Plasmodium, Babesia, Toxoplasma, Sarcocystis, Acanthamoeba, Naegleria: морфологија и биологија, патогеност, клиничке манифестације, дијагностика, лечење, епидемиологија, спречавање. Колоквијум Хелминтологија Општа хелминтологија: морфологија и биологија, размножавање, метаболизам, животни циклус, патогеност, однос према лековима, епидемиологија хелминтоза, сузбијање и спречавање хелминтоза, класификација. Колоквијум Platyhelminthes: Schistosoma, Fasciola, Diphyllbothrium, Hymenolepis, Taenia, Echinococcus, Fasciolopsis, Dicrocoelium, Paragonimus, Opisthorchis, Clonorchis: морфологија и биологија, патогеност, клиничке манифестације, дијагностика, лечење, епидемиологија, спречавање. Колоквијум Nematodes: Trichinella, Trichuris, Strongyloides, Ancylostoma, Necator, Trichostrongylus, Enterobius, Ascaris, Toxocara, Wuchereria. Oncocherca, Dracunculus: морфологија и биологија, патогеност, клиничке манифестације, дијагностика, лечење, епидемиологија, спречавање. Колоквијум Арахноентомологија Eucrustacea, Chilopoda, Arachnida, Pentastomida, Insecta: из сваког разреда обрађују се медицински битни припадници тих разреда, за сваку артроподу, се описује морфологија, животни циклус, значај за хуману медицину, начин спречавања и сузбијања. Колоквијум
МИКОЛОГИЈА	Морфологија гљива. Спорулација. Полне структуре. Генетика и варијабилност гљива. Еколошки фактори значајни за раст и развој гљива. Исхрана и метаболизам гљива. Класификација, систематика и номенклатура гљива. Механизми патогенезе микоза. Имунитет и серологија микоза. Антимикотици. Колоквијум

	Узимање узорака, транспорт и чување. Руковање узорком. Обрада материјала: директан преглед, опште употребљавана бојења у микологији. Идентификација квасница и других гљива директним микроскопским прегледом клиничког узорка. Изолација гљива. Идентификација култура гљива. Подлоге коришћене у микологији. Испитивање осетљивости гљива на антимикотике. Колоквијум Blastomyces, Coccidioides, Histoplasma, Paracoccidioides: морфологија и структура, патогенеза и патологија, клиничка слика, епидемиологија, лабораторијска дијагностика, лечење, спречавање. Колоквијум Aspergillus, Candida, Rhodotorula, Pneumocystis: морфологија и структура, патогенеза и патологија, клиничка слика, епидемиологија, лабораторијска дијагностика, лечење, спречавање. Колоквијум Epidermophyton, Microsporum, Trichophyton, Malassezia: морфологија и структура, патогенеза и патологија, клиничка слика, епидемиологија, лабораторијска дијагностика, лечење, спречавање. Колоквијум Acremonium, Fusarium, Gliocladium, Mucor, Paecilomyces, Penicillium, Rhizopus, Scopulariopsis, Trichoderma: морфологија и структура, патогенеза и патологија, клиничка слика, епидемиологија, лабораторијска дијагностика, лечење, спречавање. Колоквијум
ЕНТОМОЛОГИЈА	Морфологија артропода. Грађа артропода. Животни циклус. Еколошки фактори значајни за раст и развој Артропода. Исхрана и метаболизам артропода. Класификација, систематика и номенклатура артропода. Механизми патогенезе обољења изазваних артроподама. Имунски одговор на артропде и њихове производе. Средства за убијање артропода. Колоквијум Узимање узорака, транспорт и чување. Руковање узорком. Обрада материјала: директан преглед, опште употребљавана бојења у микологији. Идентификација квасница и других гљива директним микроскопским прегледом клиничког узорка. Изолација гљива. Идентификација култура гљива. Подлоге коришћене у микологији. Испитивање осетљивости гљива на антимикотике.

	Колоквијум Blastomyces, Coccidioides, Histoplasma, Paracoccidioides: морфологија и структура, патогенеза и патологија, клиничка слика, епидемиологија, лабораторијска дијагностика, лечење, спречавање. Колоквијум Aspergillus, Candida, Rhodotorula, Pneumocystis: морфологија и структура, патогенеза и патологија, клиничка слика, епидемиологија, лабораторијска дијагностика, лечење, спречавање. Колоквијум Acremonium, Fusarium, Gliocladium, Mucor, Paecilomyces, Penicillium, Rhizopus, Scopulariopsis, Trichoderma: морфологија и структура, патогенеза и патологија, клиничка слика, епидемиологија, лабораторијска дијагностика, лечење, спречавање.
ИМУНОЛОГИЈА	Грађа и организација имунског система. Типови имуности и имунског одговора. Суштина целуларне и хуморалне имуности. Лимфни органи: лимфни чворови, костна срж, слезина. Леукоцити: неутрофилни, еозинофилни, базофилни: морфологија, настанак и њихова улога у имунском одговору. Лимфоцити: диференцијација, мембрански маркери и функција Т и Б лимфоцита. Моноцити: њихова улога у ћелијском одговору. Остале ћелије које учествују у имунском одговору. Теорија клонске селекције. Антигени и њихова улога у имунском одговору. Имуноглобулини: синтеза, структура, основне функције, биолошка активност и врсте реакција антиген-антитело. Антигени главног хистокомпатибилног комплекса (HL антигени, МНС). Генетска контрола имунолошке хомеостазе. Систем комплемента и његова улога у имунском одговору. Систем цитокина и њихова улога у имунском одговору. Ћелијска интеракција: развој ефекторских функција. Имунорегулација. Имунолошка толеранција. Реакције преосетљивости: анафилактичка реакција, антителима зависна цитотоксична преосетљивост, преосетљивост посредована имунским комплексима, ћелијама посредовани одложени тип преосетљивости. Аутоимуност. Туморска имунологија. Трансплантацијска имунологија. Имунолошка реакција након трауме. Имуномодулација. Колоквијум Термодинамика реакција антиген-антитијело. Реакције преципитације. Реакције аглутинације. Реакција везивања комплемента. Реакција инхибиције хемоллизе. Реакција

	хемаглутинације. Реакција хемадсорпције. Радиоимунодифузија. Имунофлуоресцентне методе. Ензимски имуноесеји (ЕИА, ЕЛИСА). Westernblot. Southernblot. Реакција имунопероксидазе. Тумачење имунолошких тестова у клиничкој пракси. Колоквијум Припремање антигена за дијагностичке тестове. Припремање антисерума поликлонских и моноклонских. Технологија хибридома. Колоквијум Имунски одговор на бактеријске инфекције. Имунски одговор на вирусне инфекције. Имунски одговор на паразитарне инфекције. Имунски одговор на гљивичне инфекције. Имунодефицијенције: примарне и секундарне. Принципи имуноterapiје и имунопрофилактике заразних болести.
ЈАВНО ЗДРАВСТВО И КОНТРОЛА ИНФЕКЦИЈА	Андрагогија Васпитно образовни систем у РС. Васпитно образовни рад у средњим школама и на факултетима: циљеви, задаци садржај и облици рада. Васпитно образовна улога медицинских радника. Основне методе и принципи васпитно образовног рада; избор, значај и начин примене најважнијих средстава масовног информисања и јавних комуникација за медицинску делатност. Колоквијум Здравствено васпитање Организација и значај здравствене службе у РС; улога здравственог особља у здравственом васпитању; управљање, настава, васпитање, организација, планирање и програмирање рада; здравствено васпитање и реализација здравственоваспитног рада у здравственим установама; циљ и задаци, систем примарне здравствене заштите, улога цивилне здравствене заштите и војног санитета у очувању, заштити и унапређењу здравља и здравствене културе становништва. Колоквијум Медицинска етика Професионални морал. Етика, деонтологија здравствених радника. Историјски осврт и криза лекарске етике у ратовима и сличним ситуацијама. Основни лекарски кодекси: Хипократова заклетва, женевска лекарска етика, међународни кодекс лекарске етике. Савремене међународне морално-етичке смернице у раду лекара и лекарске етичке кодификације: Статут Светске Здравствене Организације. Опште декларације о људским правима, попис права (Bill of rights) болесника у болницама САД-а, Нацрт Резолуције

	Савета Европе о правима болесника, Нирнбершки кодекс, Хелсиншка и Токијска декларација и смернице о експериментима на људима Швајцарске академије медицинских наука. Дефиниција и дијагноза смрти, трансплантација органа, декларација о можданој смрти, смернице за трансплантацију органа америчког удружења лекара. Етичко-деонтолошка начела у односу на: међународно хуманитарно право, државни интерес и друштвену заједницу, здравство, здравствено васпитање и образовање; неодложну здравствену помоћ; изузетне околности за болесника и његову породицу, сараднике, професионалну тајну, стручно усавршавање, побачај, еутаназију, гранична подручја клиничких и лабораторијских истраживања и увођење нових начина лечења, трансплантацију, вештачења и однос према јавности. Колоквијум Јавноздравствена микробиологија Испитивања примењена у јавноздравственој микробиологији су повезана са основним научним и клиничком праксом кроз усмерена питања јавног здравља. Храна као супстрат за микроорганизме. Микроорганизми важни у микробиологији хране. Контаминација хране. Хемијске промене у храни изазване микроорганизмима. Принципи припреме хране. Чување и кварење различитих врста хране. Храна и ензими које производе микроорганизми. Коришћење генетски модификованих микроорганизама у производњи хране. Обољења везана за храну. Хигијена хране, контрола и инспекција. Колоквијум Бактериологија воде намењене за људску употребу. Нормативи у погледу хигијенске исправности воде. Колоквијум Бактериологија ваздуха и земље. Микроорганизми ваздуха и земље битни за људску средину. Колоквијум НАССР систем, основни појмови. Методе узимања узорак намирница, воде, ваздуха и земље за микробиолошку анализу. Методе микробиолошког испитивања. Истраживање епидемија узрокованих храном или водом. Колоквијум Правилници и прописи који регулишу микробиолошку исправност намирница, воде, ваздуха и земље. Колоквијум Санитарни надзор над особљем које ради на пословима

	исхране, водоснабдевања, лечењу оболелих лица, у васпитно-образовним установама и сличним организацијама.
ЕПИДЕМИОЛОГИЈА И КОНТРОЛА ИНФЕКЦИЈА	Одговорност здравствених установа за спрјечавање и контролу инфекција под условима правним и другим законским актима као и упутствима; Улогу и одговорност појединих чланова здравствених установа у праћењу, одговору на и обезбјеђењу потреба у спрјечавању и контроли инфекција; Улога јавоздравствених тијела као и референтних лабораторија у вези са управљањем инфекција повезаних са здравственом његом; Препозна корист од научно засноване праксе у спрјечавању и контроли инфекција и код пацијената и код особља као и нежељене исходе који су резултат грешака у усклађености са њима. Основни појмови и дефиниције у епидемиологији. Мјерење учесталости поремећаја здравља. Извори података о обољевању и умирању. Епидемиолошки надзор. Узрочност у епидемиологији. Природни ток болести и градијент инфекције. Агенс. Домаћин. Животна средина. Путеви преношења заразних болести. Дескриптивна епидемиологија. Аналитичка епидемиологија. Експериментална епидемиологија. Епидемиолошки упитник. Истраживање епидемије и улога микробиолога. Превенција поремећаја здравља. Активна имунизација. Организација обавезних имунизација против заразних болести. Пасивна имунизација. Скрининг у епидемиологији. Клиничка епидемиологија. Биолошки напад. Колоквијум Епидемиолошки аспекти, спрјечавање и сузбијање: criјевних заразних болести, респираторних заразних болести, трансмисивних и контактних заразних болести те зооноза и природножаришних инфекција. Колоквијум Међународно путовање: клиничке и епидемиолошке особине импортованих болести, укључујући озбиљне заразне болести као што су вирусне хеморагичне грознице, паразитозе које су могуће као импорт, доступност и ограничења специјализованих дијагностичких тестова, познавање тренутних упутстава и доступност терцијарне његе и изворе података, лијечење и њега пацијената оболелих од маларије и других импортованих инфекција. Колоквијум Инфективне болести код имиграната: спознати здравствене потребе нарочитих дијелова становништва (имиграната): нпр. етничке мањине и спознати утицај здравствених увјерења,

	културе и етничке припадности у склопу физичких и психолошких стања; епидемиолошке и клиничке особине импортованих инфекција у имигрантској групи. Колоквијум Дефиниција и епидемиолошке карактеристике болничких инфекција. Контрола болничких инфекција: епидемиолошки надзор над болничким инфекцијама, режим рада и поступци за лијечење и његу пацијената, едукација особља, контрола коришћења антимикробне терапије, заштита особља, отклањање и истраживање и контрола епидемија болничких инфекција, организација контроле болничких инфекција.
КЛИНИЧКА МЕДИЦИНА	На крају формалне обуке, кандидат би требао да: а) стекне искуство у везивању са клиничарима кроз редовне посјете одјељењима и учествовању у заједничким клиничким активностима. Нарочито, блиске односе са појединим јединицама/одјељењима (нпр. Јединице интензивне његе, и сл.) и специјалистичке јединице (нпр. хематологија, педијатрија, трансплантација итд.) гдје су доступне; б) да стекне искуство у повезивању са докторима опште медицине; в) да учествује у тзв. на позив консултацијама (чак и викендом); г) да учествује у послиједипломској обуци као што су округли столови и приказ случајева У току овог дијела стажа кандидат се треба упознати са сљедећим: Клиничка слика и клинички облици заразних болести. Фебрилност и њен значај у заразним болестима. Фебрилно стање нејасне етиологије. Дијагностика заразних болести и дијагностичке методе. Терапија заразних болести. Спрјечавање заразних болести. Колоквијум <i>Синдроми у заразним болестима:</i> Синдром акутне респираторне инфекције. Менингеални синдром. Енцефалитисни синдром. Синдром сепсе. Бактеријски шок. Синдром осипних грозница. Хеморагијски синдром. Дијареални синдром. Синдром жутице. Синдром AIDS-а/СИДА-е. Инфекције код имунокомпромитованих пацијената. Колоквијум <i>Клиничка дијагностичка микробиологија.</i> Микробиолошка дијагноза гнојних инфекција. Микробиолошка дијагноза цријевних заразних болести. Микробиолошка дијагноза инфекција доњих дисајних путева. Микробиолошка дијагноза

	горњих дисајних путева. Микробиолошка дијагноза инфекција централног нервнег система. Микробиолошка дијагноза инфекција мокраћних путева. Микробиолошка дијагноза полно преносивих болести. Микробиолошка дијагноза зооноза.
ИСТРАЖИВАЊЕ И РАЗВОЈ У МЕДИЦИНСКОЈ МИКРОБИОЛОГИЈИ	Увод у методологију научно-истраживачког рада Научни метод и његова примјена у биомедицинским истраживањима. Дефиниција и структура науке, разликовање праве науке од разних облика псеудонаука, научна и „алтернативна“ медицина. Биомедицинске науке, њихов савремени развој и укључивање у свјетски развој научних истраживања. Општи методолошки приступ научном истраживању – структура логичке схеме научног истраживања. Начин и методе потврђивања емпиријских хипотеза. Посматрање као метод провјере научних хипотеза и његов значај у биомедицинским наукама. Експеримент – појам, врсте и основни принципи експерименталног рада. Експеримент – план експерименталног истраживања (експериментални дизајн). Значај експеримента у биомедицинским наукама. Основне научне гносеолошке методе – методе моделовања и њихов значај у биомедицинским истраживањима. Хомологије, изоморфни и остали експериментални модели у животиња који репродукују – имитирају болест и патолошка стања у људи – биолошки модели. Лабораторијска истраживања у ин витро условима. Лабораторијске животиње: подјела, особине и критеријуми избора за експериментални рад. Анализа примјера лабораторијских експерименталних истраживања. Клиничка научна истраживања. Експериментална и клиничка научна истраживања у фармакологији и токсикологији. Научна истраживања на терену – контролисани експерименти на људима. Епидемиолошка научна истраживања. Планирање научних истраживања: израда научно-истраживачког пројекта, магистарског рада и докторске тезе. Основни принципи излагања и писања научних радова. Колоквијум Биостатистика и микробиологија Основни статистички појмови. Тест једног узорка. Статистички тестови два узорка. Нормална дистрибуција. Анализа варијансе. Регресиона и корелациона анализа. Квалитативна анализа података. Непараметарске статистичке методе. Мета-анализа у медицинском истраживању. Математичко планирање експеримента. Одређивање величине узорка. Медицинска статистика и документација

	(врсте статистика). Мјерење и анализа података у здравству и медицини. Интерпретација статистичких података из научног рада. Колоквијум
НАУЧНО – ИСТРАЖИВАЧКИ ПРОЈЕКАТ	Да би разуми допринос истраживању у клиничкој пракси кандидат би требао да: Покаже разумјевање: • у истраживачким методама • у дизајнирању студија и њихово извршавање • у управљању истраживањем укључујући етичка одобравања и стандарде Добре Клиничке и Лабораторијске Праксе • у објављивању резултата истраживања • у прегледима литературе и критичком приступу публикацијама • у критичком приступу и тумачењу резултата студије укључујући и статистичким подацима • у објављивању публикација (нпр. приказ случаја, постер за учешће на конференцијама или конгресима, истраживачки рад) Пројекат би требао бити углавном заснован на медицинској микробиологији. Пројекат може обухватати клиничку дијагностику, упоређивати податке са клиничким дијагнозама. Не би се требале спроводити клиничке епидемиолошке студије са ограниченим укључивањем лабораторије. Пројекат би требао довести до објављивања научног чланка у неком од индексираних домаћих и међународних часописа или чак до првог научног звања – магистеријум наука. Презентација
РАД НА КЛИНИЦИ	Подразумијева рад у амбулантама или стационарним капацитетима клиника за заразне болести, за ХИВ/СИДА, туберкулозу или сродне специјалности.
ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК	У склопу овог предмета настава се изводи у складу са неким од система стицања међународног сертификата ранга TOEFL (Test Of English as Foreign Language) или CAE (Certificate in Advanced English).

ал) Социјална медицина (36 мјесеци)

Намјена специјализације

Специјализант Социјалне медицине се теоријски и практично оспособљава за самостално процјењивање здравља и квалитета живота становништва и свих вулнерабилних група, укључујући и факторе који их одређују (социјални, економски, бихевиорални, културни, политички и други); за планирање, извођење и евалуацију програма унапређења здравља у заједници и социјалног маркетинга; за процјену здравствених потреба и здравствене заштите према нивоима и за вулнерабилне групе; за процјену и унапређење свих карактеристика система здравствене заштите укључујући и здравствену политику, здравствено законодавство, финансирање и организацију, здравствене технологије, ефикасност и квалитет здравствене заштите, као и за примјену вјештина менаџмента на националном и институционалном нивоу.

Дужина трајања специјализације 36 мјесеци

Специјалистички стаж

Специјализанту се при упису специјализације из Социјалне медицине одређује ментор који га прати током читавог специјалистичког стажа.

Специјалистички стаж се сматра обављеним кад специјализант прође кроз све видове теоријске и практичне наставе и положи колоквијуме и савлада вјештине које су програмом специјализације предвиђене.

Начин провјере знања током двосеместралне теоријске наставе

Послије сваког дијела одслушане теоријске наставе специјализант је обавезан да положи 10 колоквијума:

1. колоквијум из епидемиологије
2. колоквијум из хигијене
3. колоквијум из медицинске статистике и информатике
4. колоквијум из општег дијела социјалне медицине и јавног здравља
5. колоквијум из процјене здравља и квалитета живота становништва и фактора који их одређују
6. колоквијум из промоције здравља и социјалног маркетинга
7. колоквијум из система здравствене заштите и економике здравства
8. колоквијум из здравственог законодавства
9. колоквијум из здравствене политике и менаџмента
10. завршни колоквијум из социјалне медицине

САДРЖАЈ СПЕЦИЈАЛИСТИЧКОГ СТАЖА ИЗ СОЦИЈАЛНЕ МЕДИЦИНЕ

Теоријске основе социјалне медицине (двосеместрална настава)	9 мјесеци
Савладавање вјештина из социјалне медицине	21 мјесец
Савладавање вјештина из процјене здравља, квалитета живота и фактора који их одређују-	3 мјесеца
Савладавање вјештина процјене здравствених потреба и организовања здравствене заштите према нивоима и за посебне популационе групе -	2 мјесеца
Савладавање вјештина из промоције здравља и здравственог васпитања	3 мјесеца
Савладавање вјештина планирања и евалуације здравствених програма	4 мјесеца
Савладавање вјештина менаџмента и здравствене економије (стратешко планирање, вођење, комуницирање, организовање, управљање ресурсима) -	5 мјесеца

Савладавање вјештина процјене и унапређења квалитета здравствене заштите
2 мјесеца

Савладавање вјештина процјене здравствене технологије - 2 мјесеца

Савладавање вјештина из других области значајних за соц. медицину - 6 мјесеца

Епидемиологија - 2 мјесеца

Медицинска статистика и информатика – 2 мјесеца

Хигијена – 2 мјесеца

ВЈЕШТИНЕ КОЈЕ СПЕЦИЈАЛИЗАНТ МОРА ДА САВЛАДА У ТОКУ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

ОБЛАСТ: СОЦИЈАЛНА МЕДИЦИНА У ТРАЈАЊУ ОД 21 МЕСЕЦ

Број	Назив вјештине	Гледа	Асистира	Изводи
1	Међународно поређење здравственог стања становништва			1
2	Процјена здравственог стања становништва Србије уз нове податке			1
3	Процјена здравственог стања округа/града уз нове податке			2
4	Процјена здравственог стања становништва општине			1
5	Коришћење упитника као инструмента за прикупљање података			1
6	Стандардизација опште стопе морталитета за све општине			1
7	Анализа вријемenske серије (тренда) за изабране индикаторе			3
8	План рада здравствене установе (болница, дом здравља, Клинички центар)			1
9	План рада службе унутар здравствене установе			1
10	Менаџмент програмом здравствене превентивне интервенције		1	1
11	Општа евалуација програма изабраног у тачки 10			1
12	Економска евалуација програма изабраног у тачки 10			1
13	Одржавање стручног састанка са темом			1
14	Припрема, организује и држи предавање за дјецу до 14 година	1		2
15	Рад у малој групи (са гојазнима, или другим групама)	2	1	2
16	Здравствено-васпитни интервју		2	2
17	Дефинисање минималног скупа података за праћење програма			1
18	Коришћење постојећих домаћих и међународних база података о здрављу			1
19	Контрола квалитета рутински прикупљених података			1
20	Анализа извора финансирања у здравственом систему, начини плаћања пружаоцима услуга у здравству, показатељи финансирања система здравствене заштите	1	2	2
21	Израчунавање трошкова за дефинисане здравствене установе			1
22	Процјена квалитета рада за двије или више здравствених установа			1
23	Испитивање сатисфакције корисника здр.заштите			1

	путем анкете			
24	Извођење SWOT анализе за менаџмент здравс. установе			1
25	Израда стратешког и оперативног плана здравствене установе		1	1

ОБЛАСТ: ЕПИДЕМИОЛОГИЈА (ЕП) У ТРАЈАЊУ ОД 2 МЕСЕЦА

БРО.	НАЗИВ ВЈЕШТИНЕ	ГЛЕДА	АСИСТИЈ	ИЗВОД
27	Јавноздравствени надзор	2	1	
28	Здравствени прегледи	1	1	
29	Здравствени надзор	1		
30	Вакцинација	5		
31	Епидемиолошко обезбеђење колијектива	0	2	
32	Контрола боличких инфекција	0	2	1
33	Епидемиолошко истраживање у случају појаве болести	2	1	1
34	Обрада података прикупљених епидемиолошким анкетом	0	1	1
35	Предлагање мјера за сузбијање ширења болести	1	3	2
36	Контрола реализације мјера сузбијања	1	2	2
37	Извештај и реферисање о епидемији	1		
38	Приказ стања и кретања заразних и других обољења од значаја за популацију	0	2	

ОБЛАСТ: ХИГИЈЕНА (ХИ) У ТРАЈАЊУ ОД 2 МЕСЕЦА

БРО.	НАЗИВ ВЈЕШТИНЕ	ГЛЕДА	АСИСТИЈ	ИЗВОД
39	Бактериолошко испитивање ваздуха- узимање узорак и процјена квалитета	2	2	
40	Санитарна инспекција водних објеката- водовода, бунара, површинских вода	1	1	
41	Узимање узорак за физичко-хемијски преглед воде	1	1	
42	Оцјена санитарно хигијенског стања у објектима друштвене исхране- школске кухиње, ресторана итд.	1	1	1
43	Оцјена санитарно хигијенских услова у објектима за производњу и прераду намирница	1	1	1
44	Дезинфекција, дезинсекција и дератизација	2	1	1

ОБЛАСТ: МЕДИЦИНСКА СТАТИСТИКА И ИНФОРМАТИКА (СИ) У ТРАЈАЊУ ОД 1 МЕСЕЦА

БРО.	НАЗИВ ВЈЕШТИНЕ	ГЛЕДА	АСИСТИЈ	ИЗВОД
45	Приказивање статистичких података – табелирање и графичко приказивање			5
46	Статистичко описивање података – релативни бројеви, мјере централне тенденције, мјере варијабилитета			5
47	Статистичка анализа података			5
48	Практични рад са корисничким пакетима за обраду текста, графичким пакетима, статистичким пакетима	1		1
49	Приказ добијених резултата	1		1
50	Статистичко закључивање	1		1

ТЕОРИЈСКЕ ОСНОВЕ СОЦИЈАЛНЕ МЕДИЦИНЕ (ДВОСЕМЕСТРАЛНА НАСТАВА)

Дужина трајања: 9 мјесеци

Одржавање наставе: На едицинским факултетима

Начин извођења наставе: интерактивна предавања, вјежбе, семинари и индивидуални рад

Садржај наставе:

Социјална Медицина	• јавно здравље и социјална медицина. • детерминанте здравља и стилови живота, социјални капитал. • међународно здравље. • квалитет живота повезан са здрављем и његова процјена. • процјена здравља становништва и фактора повезаних са здрављем,. • процјена стања и функционисања здравствене службе • процјена здравствених потреба. • здравствена заштита према нивоима превенције и за посебне популационе групе (жене и дјеца, радно-активно становништво, стари, сиромашни, избјегло становништво, роми, људи који живе са инвалидитетом). • здравствена заштита заснована на доказима • системи здравствене заштите и финансирање • реформе система здравствене заштите • здравствене установе • здравствена документација и евиденција • економика здравства. • основе здравственог законодавства, • здравствена политика, европски контекст здравствене политике • менаџмент у здравству, и вјештине менаџера • стратешко и оперативно планирање • комуникације у здравству • стално унапређење квалитета у здравственој заштити • процјена здравствених технологија • промоција здравља и здравствено васпитање • окружења за здравље • социјални маркетинг • заједница и партиципаторне интервенције у заједници
Епидемиологија	• Основни појмови и дефиниције у епидемиологији • Епидемиолошки модели болести • Природни ток болести • Агенс, домаћин средина • Епидемиолошке методе • Скрининг • Типови епидемија и истраживање епидемија • Епидемиологија заразних болести • Болничке инфекције • Епидемиологија незаразних болести •

Хигијена	• Загађење животне средине (вода, ваздух, намирнице, бука, земљиште итд.). • Комунална хигијена. • Преглед основних професионалних нокси. • Значај исхране у очувању здравља.
Медицинска статистика	• Дескриптивна статистика. • Статистичка анализа, вероватноћа, нормална расподела. • Испитивање значајности разлика. • Параметријске аналитичке методе. • Непараметријске аналитичке методе. • Анализа преживљавања. • Анализа временских серија. • Модели за предвиђање. • Вишеструка регресија и корелација. • Комуникационо информационе технологије • Електронска здравствена документација • Менаџмент здравственим информационим системом

У току извођења двосеместралне (теоријске) наставе специјализант је дужан да у договору са ментором ради на сакупљању и анализи података за свој специјалистички рад.

аљ) Медицина рада
(48 мјесеци)

Назив специјализације	Медицина рада
Звање које се стиче након положеног специјалистичког испита	Специјалиста медицине рада
Трајање специјализације	48 мјесеци
Програм специјализације-заједничке основе	36 мјесеци
	1. Психофизиологија рада са функционалном дијагностиком и ергономијом – 6 мјесеци 2. Екологија рада –4 мјесеца 3. Епидемиологија рада- 1 мјесец 4. Медицинска статистика и информатика у медицини рада- 2 недеље (0,5 мјесеци) 5. Идентификација и процјена ризика на радном мјесту и у радној средини - 3 мјесеца 6. Менаџмент и деонтологија у медицини рада -1 мјесец 7. Професионална оријентација и селекција – 1 мјесец 8. Радиолошка заштита- 6 недеља (1,5 мјесеци) 9. Превенција професионалне патологије- 10 мјесеци 10. Опјена радне способности- 4 мјесеца 11. Медицина рада у саобраћају – 2 мјесеца 12. Професионални трауматизам и заштита- 2 недеље (0,5мјесеци) 13. Прва помоћ у медицини рада -2 недеље (0,5 месеци) 14. Промоција здравља на раду– 2 недеље (0,5 мјесеци) 15. Заштита младих и старијих радника, инвалида и жена у репродуктивном добу- 2 недеље (0,5 мјесеци) - Теоретска настава - 2 семестра уз рад У оквиру специјализације специјализант је дужан да похађа двосеместралну наставу предвиђену планом и програмом коју доноси Катедра медицине рада у току друге или треће године

	специјализације у договору са ментором. Теоретска настава у трајању од два семестра се обавља упоредо са предвиђеним специјалистичким стажом.
Специјалистички дио из изабране области	12 мјесеци
	У току едукације из изабраног дијела специјализације за коју се специјализант одлучи, а која ће му највише користити у оквиру будућег рада, специјализант проширује теоретска, практична знања и вјештине. Такође, током овог периода специјализант одређени проблем из медицине рада рјешава и практично пишући специјалистички рад. Специјалистички рад се ради из изабране области под руководством ментора. Изабране области могу бити: а) Екологија рада с ергономијом; б) Оцјена радне способности с професионалном оријентацијом и селекцијом; в) Саобраћајна медицина; г) Заштита лица професионално изложених јонизујућим и нејонизујућим зрачењима; д) Токсикологија и професионална патологија;
Годишњи одмори	Трајање годишњег одмора у складу са законом, а користи се у договору са ментором, по правилу у току обуке из области која најдуже траје.
Компетенције које специјализант стиче завршетком специјализације	Степен усвојених компетенција: (1) Специјализант је савладао тематско подручје на основном нивоу и потребна му је помоћ и стручни надзор у раду и рјешавању проблема из тематског подручја. (2) Специјализант је дјелимично савладао тематско подручје и уз дјелимични стручни надзор у могућности је радити и рјешавати проблеме из тематског подручја. (3) Специјализант је у потпуности савладао тематско подручје, познаје одговарајућу литературу и у могућности је самостално радити и рјешавати проблеме из тематског подручја. За стицање компетенција одговорни су специјализант, главни ментор и ментор за одређену област.

	1. Опште компетенције Завршетком специјализације из медицине рада специјализант мора имати у потпуности усвојене опште компетенције. Посебна пажња мора се усмјерити ка стицању општих компетенција које су важне за специјализацију из медицине рада. По завршетку специјализације из медицине рада специјализант мора: - познавати и примјењивати начела медицинске етике и деонтологије (у степену 3), - посједовати професионалност, хуманост и етичност, уз обавезу очувања приватности и достојанства пацијента (у степену 3), - познавати вјештину опхођења с пацијентом, колегама и осталим стручњацима – комуникацијске вјештине (у степену 3), - познавати важност и примјењивати начела добре сарадње са другим радницима у здравству (у степену 3), - да посједује способност да на разумљив и прикладан начин може пренијети релевантне информације и објашњења (усмено и писмено) пацијенту и његовој породици, колегама и осталим стручњацима с циљем заједничког судјеловања у планирању и спровођењу здравствене заштите (у степену 3), - да посједује способност да дефинише, изабере и правилно документује релевантне податке о пацијенту те да се информише и уважи ставове пацијента и његове породице, те ставове других колега и стручњака (у степену 3), - да кроз непрекидно учење и самопроцјену унапређује компетенције и ставове неопходне за подизање квалитета стручног рада (у степену 3), - да усвоји принципе управљања својом праксом и каријером с циљем професионалног развоја (у степену 3), - да има развијену вјештину преношења знања на млађе колеге и друге раднике у здравству (у степену 3),

	- разумијети важност научног приступа струци (у степену 3), - да учествује у научно-истраживачком раду, поштујући етичка начела научно-истраживачког рада и клиничких истраживања, те да учествује у припреми и објављивању радова (у степену 3), - да буде способан да допринесе стварању, примјени и преносу нових медицинских знања и искустава, те учествовати у спровођењу програма специјализације и уже специјализације (у степену 3), - да зна примјењивати принципе медицине засноване на доказима (у степену 3), - да познаје важност и начин ефикасног вођења детаљне документације, те да исто примјењује у свом раду у складу важећим прописима (у степену 3), - да буде способан да координише и утврђује приоритете у тимском раду, односно да ефикасно учествује у раду мултидисциплинарног тима здравствених радника и сарадника (у степену 3), - да буде способан да процијени потребу за укључивањем и других стручњака у процес пружања здравствене заштите (у степену 3), - да буде упознат са важношћу сарадње, те да буде способан да активно сарађује са јавноздравственим службама и осталим тијелима укљученим у систем здравства (у степену 3), - да познаје организацију здравственог система и да буде оспособљен за одговорно судјеловање у управљању активностима процјене потреба, планирања мјера унапређења и повећања ефикасности, те развоја и унапређења система квалитета здравствене заштите (у степену 3), - да познаје регулативу из подручја здравства, посебно из подручја заштите права пацијената (у степену 3), - да разумије значење властите одговорности и заштите података и права пацијената (у степену 3), - да познаје ток, распоред и контролу радних процеса и основе управљања ресурсима, посебно финансијским (у

	степену 3), - да разумије и критички користити доступна средства здравствене заштите водећи се интересима својих пацијената и заједнице (у степену 3), - да буде оспособљен да процијени и адекватно одговори на индивидуалне здравствене потребе и проблеме пацијената (у степену 3), - да буде способан да идентификује здравствене потребе заједнице и у складу са њима да подузима одговарајуће мјере усмјерене на очување и унапређење здравља и превенције болести (у степену 3), - са буде способан да промовише здравље и здраве стилове живота код пацијената, у заједници и цјелокупној популацији (у степену 3). 2. Посебне компетенције По завршетку специјализације из медицине рада специјализант треба да стекне слиједећа знања и способности: - да познаје физиологију, психологију и патофизиологију рада, антропометрију и ергономију, ћелијску биологију, имунологију и микробиологију везану за професионалну патологију, да познаје хигијену рада и принципе процјене ризика од професионалних болести, повреда на раду и обољења у вези са радом на радном мјесту и у радној средини, да познаје професионалну токсикологију, токсодинамику и токсикинетику, да познаје дејство јонизујућег и нејонизујућег зрачења на човјека и основе радиолошке заштите, и остале штетности и опасности на радном мјесту и у радној средини, принципе оцјене радне способности и заштите на раду; - да је оспособљен за самостално извођење прегледа пацијента са посебним фокусом на радну анамнезу ; - да је оспособљен да самостално анализира радно мјесто и радну средину, да извршити идентификацију професионалних штетности и опасности; - да је оспособљен да процени утицај захтјева и напора

	рада на организам радника и радну способност; - да је способен да изврши процјену ризика на радном мјесту и у радној средини од професионалних болести, повреда на раду, болести у вези са радом и оштећења здравља. - да је оспособљен да изврши процјену утицаја професионалних стресора на здравље и радну способност запослених; - да је способен за хигијенско-санитарну оцјену радног мјеста; - да учествује у изради програма превентивних мјера за смањење ризика на радном мјесту и у радној средини од професионалних болести, болести у вези са радом и повреда на раду. - да је оспособљен за самостално дијагностиковање професионалних обољења, болести у вези са радом и повреда на раду; - да је оспособљен за самосталну израду програма и садржаја превентивних љекарских прегледа према ризику којему су пацијенти изложени на радном мјесту и у радној средини; - да је оспособљен за самосталну оцјену радне способности, професионалну оријентацију и професионалну селекцију; - да је способен за самосталну оцјену привремене неспособности за рад; - да је способен за самосталну оцјену радне способности у судским споровима, инвалида, старијих и младих радника и тешко запошљивих лица; - да је оспособљен за самосталну процјену и признавање посљедица повреда на раду и професионалних обољења; - да је способен да самостално даје стручно мишљење о потреби професионалне рехабилитације и да учествује у њеном провођењу; - да је оспособљен да самостално даје стручно мишљење о потреби за активним одмором у току рада, о дужини трајања годишњег одмора, о скраћивању времена

	експозиције и скраћивању радног времена и потреби рачунања стажа осигурања са увећаним трајањем; - да самостално даје стручне ставове и мишљење у вези са исхраном појединих група радника, као и адаптацијом исте; - за самосталну израду и провођење програма промоције здравља на раду и здравственог просвјешћавања; - да је оспособљен за самосталну едукацију запослених о професионалним штетностима и опасностима на радном мјесту и у радној средини, њиховом утицају на организам радника и о правима радника по том основу; - да је способан да даје стручно мишљење о утицају мутагена и тератогена са радног мјеста на развој и оштећење плода и специфичних штетности на гестацијски период; - да је оспособљен за едукацију из пружања прве помоћи у складу са опасностима и штетностима на радном мјесту и у радној средини; - да судјелује у пружања прве помоћи на радном мјесту; - да је способан за давање стручног мишљења о општим и личним средствима заштите на раду; - да је способан да даје стручно мишљење о вакцинацији и имунизацији, које се тичу радног мјеста; - да је способан за давање стручног мишљење о узроцима, условима, изворима тежине и посљедицама повреда на раду, професионалних обољења и обољења у вези са радом; - да је оспособљен за коришћење информатичке технологије до нивоа прихватљиве информатичке писменост; - да је оспособљен да се служи истраживачким методама и за објављивање стручних и научних радова; - да је оспособљен да адекватно представи стручни или научни рад на стручним или научним састанцима - конгресима. - да је упознат са новим технологијама, новим

	професионалним опасностима и штетностима. 3. Током едукације специјализант мора савладати слиједећа знања и вјештине: Психофизиологија рада са функционалном дијагностиком и ергономијом Циљ је да се дефинише приступ анализи радног мјеста, да се дефинишу захтјеви и оптерећења рада и процјени начин и степен адаптације хуманог организма на оптерећење из рада и да се усвоје основе из ергономије. Адаптација хуманог организма захтјевима из рада (кардиоваскуларни, респираторни систем), физиологија мишићног ткива, енергетска потрошња при раду, основе ергометријских тестова у циљу оцјене физичког радног капацитета испитаника, анализа мишићне силе и издржљивости, анализа стања периферне циркулације, физиологија замора и модерни ставови у исхрани радника. Циљ је такође, дефинисати основне психофизиолошке захтјеве и оптерећења из рада, утицај стреса на организам и начини за његово превладавање и превентивне мјере за очување менталног здравља радника. Вјештине: - 50 мјерења и интерпретација антропометријских величина, утврђивање конституције и састава тијела (3) - 50 функционално испитивање респираторног система: читавање мале и велике спирографије (3); - 50 функционално испитивање кардиоваскуларног система, читавањем ЕКГ(3) - 30 извођења и интерпретација теста оптерећења (Харвард степ тест) (3) - 10 извођења и интерпретација ергометријског теста (2) - 20 функционално испитивање моторичких способности- извођење и интерпретација динамометрије (3) - 20 извођење и интерпретација реакциометријских тестова (2)

	- 50 функционално испитивање органа вида-рад са орторетером и интерпретација резултата (3) - 50 испитивање колорног вида (3) - 20 испитивање аномалија колорног вида –аномалоскопија (3) - 20 испитивање и интерпретација видног поља-периметрија (3) - 20 испитивање адаптације на таму (3); - 50 функционално испитивање слуха-извођење и интерпретација аудиограма(3) - 30 извођења и интерпретација вестибулограма (3) - 20 испитивање општих интелектуалних способности, специфичних способности, психомоторике(2) - 10 испитивање способности за рад у смјенама, за рад у норми, за монотони рад, за рад дужи од 8 часова(2) Екологија рада Идентификација професионалних штетности и опасности (физичке, хемијске, биолошке, ергономске , психофизиолошке) и процјена ризика по здравље радника. Мониторинг професионалних штетности на радном мјесту и у радној средини. Максимално дозвољене концетрације, дозе и нивои на радном мјесту и у радној и животној средини. Упознавање са методама колективне и личне заштите на раду.Упознавање са начином унапређења квалитета радне средине- елиминација и редукција ризика.Упознавање са законским прописима од значаја за идентификацију и процјену професионалних штетности и опасности на радном мјесту и у радној средини (у Републици Српској, међународни и други прописи, домаћи и међународни стандарди). Вјештине : - 20 испитивање микроклиме и интерпретација резултата (3) - 20 мјерења освјетљености радних мјеста и интерпретација резултата(3) - 20 мјерења интензитета буке и интерпретација

	результата(3) - 5 мјерења вибрација и интерпретација резултата (2) - 20 мјерења запрашености радне средине и интерпретација резултата(3) - 10 узимање узорка ваздуха за испитивање биолошких штетности и интерпретација резултата (3) - 10 узимања узорака за токсиколошко- хемијске анализе и интерпретација резултата (3) - 10 анализа радног мјеста (3) - 5 евалуација утицаја услова рада на здравствено стање и радну способност (3) Епидемиологија рада Едукација из основа епидемиологије, циљеви у медицини рада, мјере учесталости поремећаја здравља, процјена експозиције у епидемиологији, врсте епидемиолошких студија, процјена валидности и прецизности у епидемиолошким студијама, узрочност у епидемиологији. Вјештине: - 5 сређивања података и њихово груписање према одређеним обиљежјима (3) - 5 анализа података, израда табела или графичких приказа(3) - 5 мјерење учесталости поремећаја здравља (3) - 2 примјера дескриптивне и аналитичке методе (3) Медицинска статистика и информатика у медицини рада Дефиниција и класификација статистике, основни статистчки појмови, сређивање, груписање, табеларно и графичко приказивање података. Метод статистичког описивања. Релативни бројеви. Мјере централне тенденције, мјере варијабилитета. Мјере облика расподеле фреквенција. Мјере корелације. Теоријске расподеле вјероватноћа. Нормална и

	биномна расподела. Статистичка анализа. Оцјењивање популационих параметара и тестирање хипотеза. Процјена значајности разлике непараметријским методама (заснованим на ранговима). Процјена значајности разлике непараметријским методама (заснованим на учесталостима). Статистичка контрола придружених фактора у таблицама контингенције-идентификација и квантификација фактора ризика. Најчешће коришћени компјутерски програм за обраду текста и слика, за статистичку анализу и презентацију резултата. Вјештине: - употреба информационих и комуникационих технологија у процесу проналажења чувања, креирања и коришћења електронских материјала (3) - 5 претраживања интернета коришћењем општих претраживача. Оцјена и критеријуми квалитета Интернет сајтова који се односе на здравље на раду (релевантност аутора, тачност садржаја, ажурност). (3) - 5 претраживања библиографских и других база података (PubMed, Cochrane Library и др.): правила за постављање упита и упознавање са коришћеним номенклатурама и класификацијама (3); - 5 сређивања података; Статистичко описивање; Вјероватноћа и расподеле вјероватноћа: Узорак и оцјена вриједности параметара основног скупа; Методе за испитивање разлике; Испитивање повезаности (3). - 5 овладавање статистичким програмом SPSS или неким алтернативним статистичким програмом (3) - 5 прављења презентације- усмено излагање уз помоћ PowerPoint презентације (3). Идентификација и процјена ризика на радном мјесту и у радној средини Циљ едукације је усмјерен на упознавање професионалних штетности, њихово мјерење, процјену експозиције, разумјевање односа доза-ефекат и постављање лимита концентрација или доза штетних материја у савременим и будућим технологијама, као и начин смањења или елиминације штетних утицаја радног процеса, начин побољшања заштите на

	раду, начин побољшања организације радног процеса и повећања продуктивности. Вјештине: - 5 анализа радног мјеста и радне средине из различитих дјелатности (3). - 5 идентификација професионалних штетности и опасности на радном мјесту и у радној средини (3) - 5 процјена ризика на радном мјесту и у радној средини неком од признатих метода из различитих дјелатности(3) - 5 утврђивање посебних здравствених услова које морају испуњавати запослени на радним мјестима са повећаним ризиком (3) - 5 предлагање мјера за елиминацију или смањење ризика на најмању могућу мјеру (3). - 3 учешће у изради комплетног Акта о процјени ризика на радном мјесту и у радној средини (2). Менаџмент и деонтологија у медицини рада Општи појмови менаџмента у здравству и у медицини рада. Упознавање са организацијом, финансирањем, планирањем, ефикасним коришћењем ресурса, координацијом, комуникацијом, мотивацијом, начином пружања услуга и контролом рада у медицини рада. Упознавање са домаћим и међународним прописима из деонтологије. Вјештине: - 5 учествовања у сачињавању уговора са предузећима (2) - 10 разматрање захтјева и писање понуде (3) - 5 приједлога планова и програма пружања услуга (3) - 10 писање извјештаја, писање елабората (3) - 5 писање приједлога и препорука за послодавце и раднике (3) - усвајање основних принципа деонтологије.

	Професионална оријентација и селекција Упознавање са значајем и појмовима професионалне оријентације и селекције. Едукација о начину процјене психолошких способности, црта личности, интересовања, мотива и здравственог стања са циљем избора занимања, школовања или промјене занимања или радног мјеста. Начин тимског рада приликом процјене. Едукација о поступку професионалне селекције када се на основу захтјева радног мјеста бирају кандидати. Претходни љекарски преглед незапослених лица, инвалида, младих и старијих радника. Оцјена здравствене способности код професионалне рехабилитације и лица са факторима отежане запошљивости. Вјештине: - 10 рад у тиму за професионалну оријентацију и селекцију (2), - 10 отварање картона професионалне оријентације(3), - 10 антропометријска мјерења (3), - 10 функционална дијагностика (3), - 10 клинички преглед (3), - 10 интервју са испитаником (ученик, одрасла особа), родитељем, старатељем, послодавцем (3), - 10 обилазака предузећа и упознавање са условима рада (3) - 10 испитивање општих интелектуалних способности, специфичних способности (2) - 10 учествовање у давању мишљења о даљем школовању, жељеном занимању, оспособљавању, преквалификацији, промјени занимања, промјени радног мјеста (2). - 10 учествовање у изради завршног мишљења тима за оријентацију и селекцију(2). Радиолошка заштита Едукација из области утицаја радиоактивности на становништво, са посебно на лица професионално изложена

	јонизујућем зрачењу. Упознавање са радијационим оштећењима, начином деконтаминације, заштитом од зрачења, принципима детекције јонизујућег зрачења, врстом и значајем дозиметрије. Упознавање са законском регулативом из заштите од зрачења. Вјештине : - 10 лична дозиметрија (2) - 10 биодозиметрија (2) - 10 процјена ризика на радном мјесту лица професионално изложених јонизујућем зрачењу(3) - 10 периодични и ванредни љекарски прегледи(3) Превенција професионалне патологије Едукација специјализанта у области превенције професионалне патологије предвиђа да се посебна пажња усмјери ка превенцији професионалних болести и болести у вези са радом. Поред тога знатан број часова биће посвећен дијагностичким процедурама које омогућавају рану дијагностику и рану рехабилитацију ових обољења, оцјену радне способности и у мањој мјери њихову терапију. Вјештине : - превенција професионалних обољења, болести у вези са радом и повреда на раду (3) - 50 извођење љекарског прегледа с посебним фокусом на радну анамнезу (3), - 50 оспособљеност за рану дијагностику професионалних обољења, обољења у вези са радом и повреда на раду(3), - 10 експертиза професионалног обољења(3), - 50 прављење програма испитивања према према идентификованим опасностима и штетностима којима је радник изложен на радном мјесту (за претходне, периодичне и ванредне прегледе) (3), - 50 извођење скрининг офталмолошког прегледа који укључује преглед орторетером, преглед очног дна, видног поља, колорног вида, адаптације на таму и тумачење резултата (3), - 50 извођење скрининг оториноларинголошког прегледа

	који укључује аудиометрију с тумачењем и израчунавање степена оштећења слуха и испитивање функције вестибуларног апарата и n. vestibularis-a (3). - 50 извођење скрининг неуролошког прегледа са тумачењем резултата (3), - 50 извођење скрининг психијатријског прегледа са тумачењем резултата(3) - 50 извођења скрининг ортопедског прегледа са тумачењем резултата (3) - 20 електронеурографске методе испитивања периферног нервног система (2) - 20 извођење и интерпретација испитивања периферне циркулације (дермотермометрија, плетизмографија, cold теста (3). - 20 читавање и тумачење радиолошких налаза у вези са професионалном патологијом (срце и плућа, коштанозглобни систем)(3), - 5 дијагностика професионалних обољења изазваних физичким штетностима и превенција њихове појаве(3), - 5 дијагностика професионалних обољења изазваних хемијским штетностима и превенција њихове појаве (3), - 5 дијагностика професионалних обољења изазваних биолошким штетностима и превенција њихове појаве (3), - 5 дијагностика професионалних алерголошких обољења и превенција њихове појаве(3). - 5 одабирање материјала за припрему специфичних алергена са радног мјеста(3). - 20 алерголошка кутана тестирања(3). - 50 извођење и интерперетација ЕКГ(3) - 50 извођење и интерпретација спирометрије(3) , - 20 узимање биолошког материјала за лабораторијско и токсиколошко тестирање(3) - 20 хематолошких анализа и тумачење резултата(3)

	- 20 анализа урина (3) - 10 одређивање базофилно пунктираних еритроцита и Heinz-ових тјелашца(3) - 10 одређивање концентрације метала у биолошком материјалу(2). - 10 одређивање концентрације угљен монооксида у крви (2) - 10 одређивање биолошких индикатора експозиције органским растварачима и пестицидима (2), - 10 интерпретација резултата лабораторијских и токсиколошких анализа (3), - 10 евалуација биохемијских и токсиколошких резултата(3) - 50 учешће у дијагностици обољења у вези са радом (3), - 5 израда програма ране рехабилитације у циљу превенције настанка професионалних обољења, обољења у вези са радом и професионалних обољења (3), - 5 израда програма посебне заштите вулнерабилних група у циљу превенције настанка професионалних обољења, обољења у вези са радом и професионалних обољења (3), - 5 израда програма превенције и управљања стресом на радном мјесту(3), - обученост за терапију професионалних обољења (3), - извођење оцјене радне способности професионалних обољења, обољења у вези са радом и повреда на раду(3). Оцјена радне способности Едукација специјализанта из ове области има за циљ да се обезбиједи да се на радним мјестима запосле особе које немају контраиндикације за рад, затим промјена радног мјеста и прекид експозиције професионалним ризицима у случајевима када се код запосленог радника утврде оштећења здравља која га чине неспособним за даљи рад на садашњем радном мјесту и

	остваривање права по основу пензијског и инвалидског осигурања у случајевима смањења или губитка радне способности. Вјештине - 50 оцјена радне способности приликом претходних љекарских прегледа на радним мјестима са повећаним ризиком(3), - 50 оцјена радне способности приликом периодичних љекарских прегледа на радним мјестима са повећаним ризиком (3), - 50 оцјена радне способности код осталих љекарских прегледа незапослених (3), - 50 оцјена здравствене способности за возача моторних возила (3), - 50 оцјена здравствене способности за набављање, ношење и држање оружја и муниције (3), - 50 консултативно-специјалистичких прегледа ради оцјене радне способности код трајног оштећења здравља услед болести и повреда и утврђивања индикација за вјештачења и остваривања права у ФПИО(3), - 50 оцјена радне способности на захтјев послодавца (3), - 5 оцјена радне способности на захтјев Суда (3), - 20 процјена посљедица повреда и професионалних обољења на радну способност(3), - 10 оцјена радне способности вулнерабилних група (жена у трудноћи, младих радника и омладине, старијих особа, хендикепираних и инвалида) (3), - 10 оцјена радне способности код обољелих од општих обољења (3), - 10 обрада и оцјена радне способности код обољелих од пулмолошких обољења (ХОБП, бронхијална астма, пнеумокониозе)(3), - 10 обрада пацијената експонираних или трованих хемијским материјама и оцјена радне способности (3), - 10 оцјена радне способности код психијатријских болесника (3),

	- 10 оцјена радне способности код кардиолошких болесника(3), - 10 оцјена радне способности код неуролошких болесника(3), - 10 оцјена радне способности код ендокринолошких болесника(3), - 10 оцјена радне способности код коштано-мишићних обољења (3), - 10 оцјена привремене неспособности за рад-консултативно специјалистички налаз (3), - 50 оцјена привремене неспособности за рад у првостепеној комисији за „боловање“(3). - 10 учешћа у оцјени радне способности код органа вјештачења ФПИО(2), - 10 израчунавања и процјена оштећења слуха, вида и одређивање тјелесног оштећења (3), - 10 распоред инвалида са смањеном радном способношћу на друго радно мјесто у складу са налазом органа вјештачења (3), - 5 оцјена радне способности у циљу професионалне рехабилитације(3). Медицина рада у саобраћају Едукација о ризицима и здравственим захтјевима на радним мјестима у копненом (друмски и жељезнички), воденом (ријечном и поморском) и ваздушном саобраћају. Едукација о контраиндикацијама и начину оцјењивања возача свих нивоа у друмском саобраћају, радника у жељезничком саобраћају, ријечном, поморском и ваздушном саобраћају, радника у посебним облицима превоза (жичарама и сл.) . Упознавање са законским прописима у области копненог, воденог и ваздушног саобраћаја Вјештине: - 50 претходних прегледа за возаче моторних возила свих категорија (3), - 20 претходних прегледа за раднике у жељезничком

	саобраћајају (3) - 10 претходних прегледа радника у воденом и ваздушном саобраћајају (3), - 50 периодичних прегледа радника у саобраћајају - 5 вјештачења радне способности радника у саобраћајају - 5 испитивања колорног вида и тумачења резултата (3) - 5 испитивања видног поља- периметрија и тумачења резултата (3) - 5 испитивања адаптације на таму и тумачење резултата (3) - 5 испитивања чула слуха- аудиометрија и тумачења резултата - 5 вестибулометрија и тумачења резултата - 5 испитивање општих интелектуалних способности и специфичних способности (2), - 5 испитивање глобалне и фине психомоторике (реакциометар) (2). Професионални трауматизам и заштита Едукација се састоји из упознавања узрока повреда у новим технолошким процесима и при раду на савременој опреми и машинама као и развијања заштитних средстава са циљем да се смањи број изгубљених радних дана, односно изостанак са посла и боловања. Едукација о факторима повређивања који потичу из радне и животне средине, мјерама заштите и превентивним мјерама. Специјализант ће се упознати са законским прописима о заштити на раду и правима радника. Вјештине: - 5 праћење учесталости и тежине повреда у појединим привредним гранама (индекс фреквенције и индекс тежине (3), - 5 апсентизам (стопа) (3) Прва помоћ у медицини рада

	Едуковати специјализанте да могу брзо и адекватно да укажу прву медицинску помоћ у предузећу на радном мјесту повређеног или обољелог радника. У том циљу извршиће се теоретска едукација као и низ вјежби на луткама фантомима које се односе на кардиопулмоналну реанимацију, принципе интубације, ургентно давање парентералне терапије, пружање прве помоћи код акутних и хроничних тровања, код акутних и хроничних стања респираторног тракта, код повреда на раду, код експлозивних повреда, код корозивних и каутичних повреда и других повреда зависно од технолошког процеса у предузећу. Вјештине: - 10 извођење кардиопулмоналне реанимације (3), - 10 принципи интубације са демонстрацијом извођења (3), - 10 демонстрација кома положаја(3), - 10 принципи отварања венског пута и давања парентералне терапије (3), - 10 начини заустављања крварења (Есмархова повеска)(3), - 10 попуњавање листе за Есмархову повеску(3). Промоција здравља на раду Промоција здравља на раду је сте нови приступ здрављу на радном мјесту, којим се жели побољшати здравље оспособљавањем појединца за избор здравијег начина живљења, обезбјеђивањем здраве и безбједне радне средине, уклањањем баријера здрављу на радном мјесту и побољшањем психосоцијалне радне средине. Обухвата едукацију за оспособљавање радника за повећање контроле над сопственим здрављем и за предузимање одговорности за његово побољшање. Едукација о детерминантама здравља на радном мјесту и индивидуалним навикама и начинима живота који утичу на здравље. Едукација о елементима промоције здравља на радном мјесту: планирање програма (идентификација проблема, циљане групе, дизајн програма), имплементација и евалуација програма . Вјештине: - 2 програма промоције здравља у различитим дјелатностима (3)

	Заштита младих и старијих радника, инвалида и жена у репродуктивном добу Циљ је очувати и унаприједити здравље на раду младих, старих радника, инвалида и жена у репродуктивном добу. Едукација о факторима који неповољно утичу на здравље ових вулнерабилних група и мјерама за превенцију. Едукација о промоцији здравља на раду и превенцији болести карактеристичних за наведену популацију. Вјештине: - програм мјера превенције за младе раднике (3), - програм мјера превенције за старије раднике (3), - програм мјера превенције за раднике инвалиде (3) - програм мјера превенције за жене у репродуктивном добу (3),

ам) Породична медицина
(48 мјесеци)

Назив специјализације	Породична медицина		
Назив који се стиче полагањем испита	Специјалиста породичне медицине		
Трајање специјализације	48 мјесеци		
Програм специјализације	Области	Трајање стажа (мјесеци)	Мјесто обављања стажа
	Породична медицина	24	Едукативни центар породичне медицине
	Кардиологија	2	Болнички одјел кардиологије
	Пулмологија	1	Болнички одјел пулмологије
	Гастроентерологија	1	Болнички одјел гастроентерологије
	Ендокринологија	1	Болнички одјел ендокринологије
	Реуматологија	1	Болнички одјел реуматологије
	Инфективне болести	1/2	Болнички одјел за инфективне болести
	Дерматологија	1/2	Болнички одјел дерматологије
	Абдоминална хирургија	1	Болнички одјел абдоминалне хирургије
	Ортопедија и трауматологија	1/2	Болнички одјел ортопедије и трауматологије
	Урологија	1/2	Болнички одјел урологије
	Оториноларингологија	1/2	Болнички одјел оториноларингологије
	Офталмологија	1/2	Болнички одјел офталмологије
	Гинекологија	2	Болнички одјел гинекологије (1 мјесец) Дом здравља (1 мјесец)
	Ургентна медицина	2	Дом здравља - Служба хитне медицинске помоћи
	Неурологија	1	Болнички одјел неурологије
	Психијатрија	1	Болнички одјел психијатрије
	Радиологија	1	Дом здравља
	Физикална медицина	1	Дом здравља
	Педијатрија	3	Болнички одјел педијатрије (1 мјесец) Дом здравља (2 мјесеца)
	Јавно здравство	1	Институт за јавно здравство
	Медицина рада	1	Завод за медицину рада
	Изборни	1	По договору са ментором

Опште компетенције	Током специјализације из породичне медицине, специјализант треба научити и примјењивати: 1. начела медицинске етике и деонтологије 2. професионалност, хуманост и етичност уз обавезу очувања приватности и достојанства пацијента 3. комуникацијске вјештине 4. терапеутски однос са пацијентом 5. медицину усмјерену ка пацијентима 6. медицину засновану на доказима 7. начела добре сарадње с другим радницима у здравству 8. преношење релевантних информација и објашњења пацијенту (усмено и писано), његовој породици, колегама и осталим стручњацима с циљем заједничког учествовања у планирању и пружању и здравствене заштите 9. едукацију пацијента, породице и заједнице 10. правилно, тачно и ефикасно документовање података о пацијенту, у складу са важећим прописима 11. цјеложивотно учење и континуирано унапријеђење компетенција и ставова 12. квалитетно управљање својом праксом, контролу радних процеса и основе управљања финансијским и материјалним ресурсима тимски рад у раду са пацијентима, колегама и другим релевантним професионалцима који могу учествовати у бризи за пацијената (вјештине управљања и координације са члановима мултидисциплираног тима, процјена индивидуалних потреба пацијента) 13. принципе научно-истраживачког рада поштујући етичка начела истраживања у ПЗЗ и клиничких испитивања 14. писање научно-истраживачких и стручних радова током специјализације 15. организацију система здравства и одговорно учествовање у управљању активностима процјене потреба, планирања мјера

	унапређења и повећања ефикасности те развоја и унапређења система квалитета здравствене заштите 16. регулативу из подручја здравства, посебно из подручја заштите права пацијената 17. властиту одговорност и заштиту података и права пацијената 18. кориштење доступних средства здравствене заштите у складу са интересима својих пацијената и заједнице 19. предузимање мјера усмјерених ка очувању и унапређењу здравља и превенцији болести 20. основне принципе медицине рада 21. основне принципе физикалне медицине 22. основне принципе палијативне његе
Посебне компетенције	Породична медицина Завршетком овог дијела специјализантског стажа специјализант треба научити да 1. препозна, процијени и обради најчешће клиничке проблеме становништва у општини/локалној заједници 2. разумије одреднице болести и обољења и покаже примјену ових принципа у свакодневном раду 3. показује способност да препозна клиничке нејасноће и осигура сигурно и дјелотворно одлучивање о пацијенту 4. примјењује принципе заштите пацијента у центру здравствене заштите на дјелотворан и ефикасан начин 5. осигура одговарајућу и континуирану заштиту новорођенчади, дјеце и адолесцената унутар њихових породица 6. осигура одговарајућу, континуирану заштиту одраслих жена, мушкараца и старијих особа 7. разумије принципе континуитета здравствене заштите и примјењује их у свакодневној пракси 8. разумије и примјењује принципе "чуvara капије" у примарној заштити 9. разумије да је однос између љекара и пацијента суштина специјализације породичне медицине и демонстрира

	дјелотворан однос лекар – пацијент 10. показује разумијевање етичких питања с којима се суочава у свакодневном раду са пацијентима 11. преузима дугорочну обавезу у осигуравању добробити пацијената и заступа интересе свог пацијента 12. правовремено обезбиједи упутнице за специјалисте и да одржава добру комуникацију са консултантима 13. служи као извор информација за пацијенте о свим услугама и средствима које пружа заједница у којој живе, и на тај начин ефикасно унапређује заштиту пацијената 14. да процијени своје властите способности и начине вођења праксе кроз употребу аудита и других метода за осигуравање квалитета 15. познаје медицину засновану на доказима и у свакодневној пракси користи водиче за најчешћа обољења 16. анализира узроке својих грешака, процијени ризике у пракси и да их превенира 17. уради самооцјену у односу на акредитацијске стандарде за тимове породичне медицине 18. се припреми за колегијалну вањску оцјену и акредитацију 19. покаже вјештине самоусмјеравања, цјеложивотног учења и проналажења приступа новим информацијама кориштењем рачунара 20. покаже разумијевање менаџмента најчешћих проблема у геронтологији 21. покаже разумијевање потреба, проблема и специфичности манифестација болести код старијих особа, те их разликује од нормалних промјена услед старења и промјена због болести 22. проводи детаљну геријатријску процјену 23. разумије принципе прописивања лијекова за старије особе 24. покаже разумијевање принципа промоције здравља и здравственог образовања пацијената и организује своју праксу да обезбиједи могућности за здравствену промоцију како појединцима тако и групама

	25. разумије принципе здравља популације и тражи могућности да промовише здравље својих пацијената и у заједници 26. разумије принципе палијативне његе и примјењује их у њези пацијената са терминалним обољењима Методe извођења едукације: 1. едукација из породичне медицине у едукативним центрима породичне медицине током 24 мјесеца 2. израда истраживачког пројекта током трајања обуке (презентација у другој години) 3. припремање и презентација семинара колегама специјализантима током завршне године специјализације Клиничке вјештине и процедуре 1. методе и вјештине разговора са пацијентом у центру 2. методе успостављања терапеутског односа са пацијентом 3. вјештине физикалног прегледа свих система 4. вјештине савјетовања за пацијенте са честим психосоцијалним проблемима 5. процедуре геријатријске процјене, инструменти за процјену 6. процјена ради превенције падова: процјена хода, теста ”устани и крени”, теста функционалног досезања, процјена опасности у кући 7. процјена менталног статуса 8. мање хируршке и амбулантне процедуре: узимање бриса цервикса/вагине, грла, назофаринкса, уретре, коже ; ињекције: ИМ, СЦ. – венепункција; ЕКГ преглед и интерпретација; мјерење и интерпретација пеак флоу-а; спирометрија; употреба и интерпретација глукометра; ексцизија једноставних цисти, невуса, других бенигних лезија коже; биопсија коже; шивање/отклањање конаца; инцизија и дренажа апсцеса коже; третман паронихија; превијање мањих опекотина, абразија и површних рана; њега стопала и ноктију код високо ризичних пацијената; њега стазних улкуса; отклањање субунгуалног хематома; стављање удлага код повријеђених прстију; мобилизирање повријеђених зглобова; аспирација/ињекција олекранона или пателарне бурсе; вјештине индиректне ларингоскопије; отклањање церумена из уха шприцом или киретом; отклањање страних тијела из носа/уха;

	каутеризација/тампонада при заустављање антериорне епистаксе; постављање фитиља газе због стенозе ушног канала; бојење рожњаче са флуоресцином; одстрањивање страних тијела из коњунктиве и рожњаче; вјештине фундоскопије; еверзија/извртање очних капака; преглед вида (визуса); тестирање слуха; 9. вјештине палијативне његе
	Интерна медицина <u>Кардиологија</u> Завршетком овог дијела специјализације, специјализант треба научити да: 1. препозна, процијени и обради сљедећа обољења: 1) Обољења коронарних артерија 2) Нестабилна ангина 3) Кардијални арест 4) Болести срчаних залистака 5) Конгенитална срчана обољења 6) Срчане аритмије 7) Конгестивна срчана инсуфицијенција 8) Хипертензија 9) Емболија плућа 10) Тромбоза дубоких вена 2. примјени знање специјалних дијагностичких метода у кардиологији, индикације за њихову употребу, њихову исплативост и обавјештава пацијенте о резултатима тестова и њиховом значењу: - ехокардиографија - нуклеарна кардиологија - катетеризација срца и ангиографија - стрес тест при напору - примјена поступка реанимације - интерпретира ЕКГ

	- примјени знање и способности за провођење плана примарне и секундарне превенције кардиоваскуларних проблема. Клиничке вјештине и мање процедуре 1. фокусирана анамнеза и физикални преглед кардиоваскуларног система 2. извођење и интерпретација електрокардиографије 3. извођење поступака реанимације 4. извођење и интерпретација ергометрије 5. мјерење и интерпретација ИНР 6. извођење и интерпретација амбулаторног мјерења крвног притиска 7. извођење и интерпретација Холтер мониторинга <u>Пулмологија</u> Завршетком овог дијела специјализације, специјализант треба научити да препозна, процијени и обради сљедећа обољења: 1. Хронична опструктивна плућна болести 2. Астма 3. Пнеумоније 4. Секундарна хронична респираторна инсуфицијенција услед узнатредовалог обољења плућа 5. Карциноми респираторног тракта 6. Плеурална ефузија 7. Тензиони пнеумоторакс 8. Хемоптиза 9. Туберкулоза 10. Саркоидоза и професионалне плућне болести Клиничке вјештине и мање процедуре 1. фокусирана анамнеза и физикални преглед респираторног система 2. извођење и интерпретација спирометрије 3. извођење и интерпретација алерголошких тестова

	4. интерпретација радиолошких снимака плућа <u>Гастроентерологија</u> Завршетком овог дијела специјализације, специјализант треба научити да: 1. уради свеобухватну анамнезу и физикални преглед пацијената који имају обољења гастроинтестиналног система 2. показује разумијевање индикација, ограничења и великих компликација различитих гастроинтестиналних процедура, и примјењује их у доношењу одлука, укључујући: - езофагеалну и гастричну ендоскопију, сигмоидоскопију и колоноскопију - биопсију јетре, ЕРЦП - испитивање мотилитета - радиолошке претраге 3. препозна, процијени и обради сљедећа обољења: 1) Орофарингеални поремећаји гутања 2) Функционална диспепсија 3) Гастритиси 4) Гастроезофагеални рефлукс 5) Пептички улкус 6) Езофагеални моторички поремећаји 7) Езофагеални варикозитети 8) Крварење из горњег дијела гастроинтестиналног тракта 9) Крварење из доњег дијела гастроинтестиналног тракта 10) Акутни и хронични панкреатитис 11) Малабсорпциони поремећаји 12) Инфламаторне болести цријева 13) Хепато-билијарни поремећаји 14) Гастроентеритис

	15) Синдром иритабилног колона 16) Дивертикуларна обољења 17) Гастроинтестинални малигнитети 18) Аноректални проблеми 19) Фекална инконтиненција и импакција 20) Опстипација и констипација Клиничке вјештине и мање процедуре 1. фокусирана анамнеза и физикални преглед гастроинтестиналног система 2. дигито-ректални преглед 3. назогастрична интубација 4. клистирање и мануелна импакција 5. ректоскопија 6. аноскопија <u>Ендокринологија</u> Завршетком овог дијела специјализације, специјализант треба научити да: 1. уради свеобухватну анамнезу и физикални преглед пацијената који имају обољења ендокриног система 2. препозна, процијени и обради следећа обољења: 1) Дијабетес меллитус и његове компликације 2) Тироидни поремећаји и њихове компликације 3) Питуитарни поремећаји 4) Адренални поремећаји 5) Дислипидемије Клиничке вјештине и мање процедуре 1. фокусирана анамнеза и физикални преглед жлезданог система 2. интерпретација лабораторијских налаза <u>Реуматологија</u> Завршетком овог дијела специјализације, специјализант треба научити да:

	1. показује знање и способности да спроводи свеобухватну анамнезу и физикални преглед пацијената који имају реуматолошка обољења 2. показује разумијевање индикација, ограничења и великих компликација различитих процедура, и примјењује их у доношењу одлука, укључујући класични радиограм, МРИ, нуклеарне методе визуелизације, лабораторијске методе – биохемијске, микробиолошке, хистолошке, те различите претраге серума и других тјелесних текућина и ткива, претраге којима се процјењује активност реуматских болести, аутоантитијела, цитолошке методе претрага 3. показује знања и способности да процијени, третира и упућује , када је потребно, реуматолошке проблема укључујући: 1) Остеоартритис 2) Реуматоидни артритис 3) Серонегативни артритиси 4) Васкулитис 5) Мјешовита болест везивног ткива 6) Остеопороза 7) Артрозе, дијагностички приступ 8) Фибромијалгија 9) Регионални и генерализовани болни синдроми 10) Полимиозитис и дерматомиозитис 11) Кристалне артропатије 12) Септички артритис 13) Сјогренов синдром 14) Системски лупус еритемадес 15) Системска склероза Клиничке вјештине и мање процедуре 1. фокусирана анамнеза и физикални преглед зглобова, меких ткива и кичме 2. аспирација/ ињекција препателарне и олекранонске

	бурсе 3. ињекција тетива, бурса и ганглиона, интраартикуларне ињекције 4. интерпретација лабораторијских анализа у реуматологији
	Педијатрија Завршетком овог дијела специјализације, специјализант треба научити да: - уради рутинску заштиту, засновану на доказима, правовремено рођене дјеце. Ово укључује и давање савјета родитељима о: дојењу и храњењу на бочицу, заштити пупчане врпце, заштити коже, варијацијама нормалног развоја, превентивном тестирању и третману, обрасцима спавања, столица, питањима сигурности - дијагностификује и третира честе проблеме код новорођенчади, те их упућује другим специјалистима кад је то потребно (милиа, ерутхеа тохицум, себороични дерматитис, монголска пјега, хемангиоми, пликови који настају као посљедица сисања, младежи, цефалохематома, отицање дојки, синдактилија, прекобројне брадавице, субкоњунктивална хеморагија, неонаталне очне инфекције, умбиликална хернија, регургитација, инфантилне колике, констипација, хидрокеле, неспуштени тестис, хипоспадија) - надзиру храњење, поремећаје течности и електролита код болесне новорођенчади, пријевремено рођене дјеце и да стабилизује стање и дјелује када је потребно - процјени и иницира третман за тахипнеју, хипокалцијемiju и могућу сепсу у новорођеначком периоду и да потражи одговарајућу консултацију - води бригу о породици која је претрпјела перинатални губитак, породици са дјететом са сметњама у развоју/неспособностима или које захтијева дужу хоспитализацију - препозна и адекватно упуту новорођенчад са уобичајеним или мање уобичајеним, али опасним стањима (новорођенчад мајки са дијабетесом, тешка хипербилирубинемija, новорођенчад са цијанозом, респираторни дистрес, могућа сепса, абдоминална дистензија, конгенитална срчана обољења, down синдром/други конгенитални синдроми, расцјепљења усна/непце, деформитети удова, сигнификантне анемије, конгенитална дисплазија кука, хидроцефалус, спина

	бифида/миеломенингоцеле, епизоде апнеје, изненадни напади, интестиналне опструкције) - надгледа раст и развој новорођенчета користећи стандардне таблице и познаје границе нормалних вриједности и одступања - пружи смјернице и савјете о њези новорођенчади и мале дјеце (исхрана и проблеми храњења, распоред имунизација, проблеми понашања, интеракција родитељ - дијете, подучавање о начину вршења нужде, питања сигурности ...) - обезбједи добне - адекватне поступке скрининга заснованих на доказима како је препоручено у водичима с циљем откривања сљедећих стања код новорођенчади и мале дјеце (оштећење вида и слуха, конгенитална дисплазија кука, анемија код беба са високим ризиком, туберкулоза - дијагностификује, третира и адекватно упућује дјецу са уобичајеним акутним проблемима у раном дјетинству и посматра дјечије обољење у контексту породице (инфективне болести, мускулоскелетни проблеми, абдоминални бол, главобоље, енуреза, поремећај пажње, бихејвиорални проблем, енуреза, вирусни егзантеми, неспуштени тестис, фебрилност непознатог поријекла, алергије, анемије) - ради са педијатријским консултантима у координисању лијечења хроничних обољења у дјетинству (физичке и менталне сметње, немогућност напредовања/успорене развоја, поремећаји праћени изненадним конвулзијама, дијабетес меллитус, анемија, конгенитални дефекти, алергијски проблем, астма, поремећаји хода, стопала и ногу) - води рачуна о ефектима породичних проблема као што су: смрт у породици, развод, злостављање дјетета, хоспитализација, алкохолизам, наркоманија - да савјет и дјелује када је погодно код дјеце са поремећајем пажње, поремећајима учења у школи, поремећајем понашања и емотивним проблемима - препозна и адекватно дјелује код уобичајених хируршких болести у дјетинству (херније, хидроцеле, неспуштени тестис, торзија тестиса, акутни абдоминални бол, апендицитис, стеноза пилоруса, интестинална опструкција, апсцеси, Легг-Пертх-ова болест, склизнуће епифизе главе фемура, Осгоод-Сцхлаттер-ова болест, хондромалација пателе, сколиоза) - процјени, третира или дјелује код дјеце са трауматским

	повредама, укључујући (повреда главе, повреда главе/носа или страно тијело у глави/носу, повреда горњих екстремитета, ишчашење, фрактуре, повреде доњих екстремитета, ишчашење, фрактуре, повреда леђа , повреда грудног коша и абдомена, опекотине, струјне повреде , злостављање дјеце) - процјени и третира уобичајене проблеме адолесцената укључујући (проблеми исхране, поремећаји раста/питања развоја, гинекомастија, акне, несреће/незгоде, депресија/психосоцијални проблем, контрацепција, поремећаји менструације, поремећаји исхране, употреба дрога и алкохола, пушење, инфективне болести) - имплементира планове примарне и секундарне превенције обољења и повреда код дјеце и адолесцената. Клиничке вјештине и мање процедуре 1. способности комуникације са дјецом, адолесцентима и њиховим породицама 2. преглед здравог дјетета и узимање комплетне анамнезе 3. процјена раста и развоја новорођенчади и мале дјеце користећи стандардне картоне раста 4. третман конвулзија 5. третман крварења из носа код дјеце 6. апликација очних капи код новорођенчади и дјеце 7. отклањање церумена из дјечијег уха киретом или шприцом 8. отоскопске и офталмоскопске вјештине прегледа дјеце 9. апликација субкутаних, интравенозних и интрамускуларних ињекција 10. тестирање вида код дјеце 11. зашивање једноставнијих лацерација 12. третман мањих опекотина 13. приказ степена респираторног протока са пеак флоу метром 14. употреба бронходилататора путем инхалатора, маске

	и аеросола 15. ларингоскопија, интубација и способности оживљавања 16. процјена здравственог стања адолесцената (ХЕАДДС протокол)
	Неурологија Завршетком овог дијела специјализације, специјализант треба научити да: 1. примјењује знање и способности да уради свеобухватну анамнезу и неуролошки преглед пацијената који имају неуролошка обољења 2. показује знања и способности да процијени, третира и упућује, када је потребно, неуролошка обољења и проблеме, укључујући 1) главобоља 2) транзиторни исхемични атак 3) мождани удар 4) епилептични напади 5) Паркинсонова болест и други поремећаји из домена екстрапирамидног система 6) мултипла склероза 7) синдроми укљештења нерава 8) бол у доњем дијелу леђа 9) периферне неуропатије 10) тумори мозга: примарни и секундарни 11) кома/алтерирани нивои свијести 12) менингитис и његове компликације 13) повреде главе и посљедице 14) вртоглавица/вертиго 15) злоупотребе алкохола и нервни систем 16) деменције

	17) миопатије и неуропатије 3. примјени знање и вјештине да проводи план примарне и секундарне превенције неуролошких проблема Клиничке вјештине и мање процедуре 1. фокусирана анамнеза и физикални преглед нервног система (рефлекси, сензибилитет, специфични тестови). 2. примјена Гласгов скале коме 3. преглед пацијента са вертигом 4. процјена зависности о алкохолу и дрогама 5. примјена специфичних тестова за дијагностификовање деменције 6. дијагностика Паркинсонове болести и поремећаја покретања 7. диференцијална дијагностика тремора кроз физикални преглед
	Психијатрија Завршетком овог дијела специјализације, специјализант треба научити да: 1. примјењује знање и способности да уради свеобухватну анамнезу и физикални преглед пацијената који имају психијатријска обољења 2. показује знања и способности да процијени, третира и упућује психичка обољења и проблеме, укључујући. 1) Анксиозни поремећаји 2) Депресија 3) Биполарни поремећај 4) Поремећај личности 5) Органски моздани синдроми 6) Алкохолизам и злоупотребе дрога 7) Соматизациони поремећаји 8) ПТСП 9) Схизофренија 10) Развојне неспособности 11) Поремећаји у исхрани

	12) Психијатријске ургентности 13) Насиље у породици 14) Злостављање дјеце 15) Несаница 16) Реакције жалости 17) Сексуална дисфункција 18) Употреба психоактивних лијекова 19) Когнитивно-бихејвиорална терапија 3. познаје индикације, контраиндикације, фармакологију, уобичајене интеракције и ефективну употребу уобичајених категорија психоактивних лијекова (укључујући: анти-депресиви, бензодиазепини и други анксиолитици, литиум, пхенотиазин и други анти-психотици) 4. пружи савјет за специфичне проблеме (укључујући: реактивна депресија, привикавање на хроничну болест, дубока жалост) 5. да препозна, води или упућује пацијента са посттрауматским стресним поремећајем 6. разумије специфичне проблеме које су искусиле избјеглице и расељена лица. 7. препознаје потенцијални трансфер/контратрансфер који могу утицати на бригу о пацијенту и на однос доктор - пацијент 8. познаје психолошке секвеле медицинских и хируршких стања и третмана (поремећаји у прилагођавању). 9. пружа информације о друштвеним средствима и услугама који могу помоћи у третману њихових пацијената са психосоцијалним проблемима Клиничке вјештине и мање процедуре 1. преглед менталног статуса 2. процјена зависности и злоупотребе супстанци 3. психотерапијске вјештине брзе интервенције 4. супортативна терапија

	5. фармакотерапија најчешћих психијатријских стања 6. основе КБТ 7. тимски рад у психијатрији
	Гинекологија и акушерство Завршетком овог дијела специјализације, специјализант треба научити да: 1. познаје превентивне аспекте гинекологије, методе скрининга према водичима и рано откривање малигнитета оваријума, ендометријума и грлића материце 2. савјетује по питањима планирања породице и прописује одговарајуће метода контроле зачећа 3. познаје проблеме људске сексуалности, има развијене способности у узимању психосексуалне историје, процјени и третира сексуални проблем 4. дијагностификује, третира или упућује гинеколошке проблеме у примарној здравственој заштити укључујући: 1) Вагинитис и цервицитис 2) Дисменореја и пременструални синдром 3) Абнормална генитална крварења 4) ПАПА тест 5) Неplодност 6) Инфекције урогениталног тракта 7) Пелвична инфламаторна болест 8) Менопауза 9) Колпоскопија 10) Ендометриоза 11) Уринарна инконтиненција 12) Нормална трудноћа 13) Гинеколошки малигнитети 14) Бенигна стања дојке 15) Карциноми дојке

	5. дијагностификује стања која захтијевају гинеколошку операцију, опише поступке преоперативне заштите и препозна постоперативне компликације које могу услиједити након гинеколошке операције 6. идентификује и води уобичајене гинеколошке проблеме адолесцената 7. разумије нормалне психолошке промјене у току трудноће 8. опише значај промоције здравља жена у њиховим репродуктивним годинама, значај процјене ризика, образовања и третмана прије зачећа. 9. разумије ефекте сљедећих стања у трудноћи: - пушење цигарета - сиромаштво - злоупотреба лијекова - лијечење - професија - старосна доб - генетски фактори - породична динамика и раздори у породици - инфекције - хронична обољења - Rx изоимунизација 10. познаје стања (хронична медицинска, генетичка) која захтијевају подробнија сазнања прије зачећа или раније у пре-наталном периоду 11. дијагностикује трудноћу, промјене везане за трудноћу (нормалне варијанте) и прави разлику између нормалних и абнормалних стања у трудноћи 12. опише рутинске скрининг тестове у трудноћи и направи нацрт вођења добре пре-наталне заштите 13. одреди гестацијско раздобље, раст фетуса и напредак фетуса и процјени категорија ризика за сваку трудноћу, те индикације,

	ризике и користи и резултате дијагностичких тестова у трудноћи укључујући: - амниоцентезу - узимање узорака хорионских ресица (ако је доступно) - биофизички профил: нон-стресс тест - ултразвук 14. идентификује и води пацијенте са психосоцијалним ризиком у току трудноће 15. дијагностикује, води и упућује жене са пријетећим абортусом, инкомплетним/комплетним абортусом, хабитуалним абортусом и ектопичном трудноћом 16. дијагностикује и савјетује пацијенте са уобичајеним мањим проблемима у току трудноће (грчеви у ногама, промјене коже, бол у леђима, повраћање, итд.) 17. препозна и третира хиперемесис гравидарум 18. препозна и надзире крварења у сваком триместру 19. препозна нормалну и абнормалну коштану архитектуру здјелице, позицију и презентацију фетуса. 20. дијагностикује и упућује пацијенте са: - пријевременим породом - пријевременом руптуром мембрана (овојница) - интраутерином ретардацијом раста - хипертензијом узрокованом трудноћом - гестацијским дијабетесом - пре-еклампсијом - еклампсијом - анемијом - инфекцијама 21. савјетује жену која је претходно имала царски рез о могућности поновног царског реза, као и о вагиналном породу

	након царског реза, познаје индикације за потенцијалне компликације од оперативног акушерства: царски рез, порођај са порођајним кљештима, излазак дјетета затком 22. осигура пост-порођајну заштиту усмјерену на породицу, уз препознавање промјена породичне динамике и истицање значаја психосоцијалне подршке за све чланове породице 23. дијагностификује, третира и упућује пацијентике са пост-порођајним компликацијама укључујући: - хеморагије - одгођену прееклампсију - грозницу - тромбозу дубоких вена - ендометриозу 24. савјетује мајку о дојењу, храњењу на бочицу, тјелесним вјежбама, контрацепцији, депресији, постоперативној њези 25. познаје уобичајене узроке морталитета мајке/новорођенчета и методе превенције Клиничке способности, мање процедуре 1. комуникацијске способности са женама свих животних доби које се односе на: • гинеколошки развој • психосексуалну историју • питања планирања породице • едукацију у смислу превенције и промоције здравља 2. извођење прегледа абдомена и здјелице 3. преглед дојки 4. ПАПА тест 5. узимање узорак и микроскопску дијагнозу абнормалног вагиналног исцјетка 6. третман гениталних брадавица

	7. процјена различитих стадија трудноће: • процјена феталног раста /гестацијског раздобља/ феталног напредовања • позиција, презентација, покрети фетуса, откуцаји срца • преглед здјелице • процјена дојки за лактацију 8. апликација контрацептивних средстава
	Дерматологија Завршетком овог дијела специјализације, специјализант треба научити да: 1. спроводи свеобухватну анамнезу и физикални преглед пацијената који имају дерматолошка обољења 2. процијени, третира и упућује дерматолошке проблеме укључујући: 1) Пиодермија и целулитис 2) Педикулоза 3) Дерматитис/екцеми и други инфламаторни кожни проблеми 4) Гљивичне инфекције коже 5) Осипи на кожи настали као посљедица употребе неких лијекова 6) Уртикарије 7) Бенигне пигментиране кожне лезије 8) Кожни карциноми 9) Поремећаји длаке 10) Поремећаји ноктију 11) Тумори коже 12) Стазни дерматитиси, улкусна болест 13) Акне Клиничке вјештине и мање процедуре 1. фокусирана анамнеза и физикални преглед коже и додатака

	коже 2. биопсија коже 3. ексцизија бенигне кожне лезије 4. узорак нокта или коже за тестирање на гљивице 5. дермоскопија 6. криотерапија
	Инфективне болести Завршетком овог дијела специјализације, специјализант треба научити да: 1. показује знање и способности да проводи свеобухватну анамнезу и физикални преглед пацијената који имају инфективна обољења 2. показује знање и способности да процијени, третира и упућује инфективна обољења укључујући: 1) Вирусне респираторне инфекције 2) Инфективна моноклеоза 3) АИДС/ХИВ 4) Сифилис 5) Гонореја и хламидија 6) Инфекције херпесвируса 7) Паразитарне болести 3. показује способност да проводи план примарне и секундарне превенције инфективних обољења. Клиничке вјештине и мање процедуре 1. Узимање тјелесних текућина и ткива за микробиолошку анализу
	Ургентна медицина Завршетком овог дијела специјализације, специјализант треба научити да: 1. разликује озбиљно обољелог пацијента од лакше обољелог пацијента 2. пружи основни третман неопходан у ситуацијама опасним по живот

	3. стабилизује стање акутно обољелих пацијената и организује одговарајуће упућивање и пренос 4. одреди приоритете када третира више пацијената у ургентним ситуацијама 5. покаже знање и способности да промовише добро здравље и врши превенцију повреда и незгода 6. примјени принципе ургентне заштите: тријажу, оживљавање, стабилизацију, надзор и транспорт обољелих особа у критичном стању 7. познаје принципе надокнаде течности и електролита 8. покрене третман над отрованим/предозираним пацијентом 9. препозна и покрене третман ургентних стања узрокованих вањским утицајем, укључујући 1) Анафилаксија 2) Предозирање лијековима 3) Епистакса 4) Синкопа 5) Вишеструке повреде 6) Поремећени нивои свијести /кома /шок 7) Опекотине 8) Честа уганућа, истегнућа и фрактуре 9) Хипотермија 10) Хипертермија 11) Повреде настале утапањем 12) Изложеност карбон-моноксиду 13) Реакције на убод инсекта 14) Угризне повреде 15) Бол у грудима 16) Диспнеја

	17) Акутни абдоминални бол 10. организује приступ оцјени и надзору неспецифичних или недиференцираних ургентних проблема, укључујући: - бол у грудима - шок - диспнеја - акутни абдоминални бол - гастроинтестинална хеморагија - кома/алтерирани ниво свијести - тешка главобоља - синкопа - симптоми опасни по живот 11. препозна и покрене третман специфичних акутних поремећаја тјелесних/органских система, укључујући: - срчани: инфаркт миокарда, срчани арест, нестабилна ангина, конгестивна слабост рада срца/едем плућа, перикардитис - васкуларни: емболија плућа, тромбоза дубоких вена, хипертензивна ургентна стања, исхемија мезентерија, анеуризма аорте, периферна васкуларна обољења - плућни: пнеумонија, астма, хобп, пнеумоторакс, опструкција горњих зрачних путева - гастроинтестинални: пептички улкус, перфорирана висцера, акутни апендицитис, опструкције, херније, акутни холециститис/литијаза, акутни панкреатитис, жутица, хепатитис, инфламаторна обољења утробе, дивертикуларна обољења, дијарејална обољења, тровање храном - генитоуринарни: акутна инсуфицијенција бубрега, акутни гломерулонефритис, инфекције уринарног тракта, акутна торзија тестиса, акутни епидидимитис, акутни уретритис, ренална колика и пијелонефритис - гинеколошко-акушерски: инфламаторна обољења здјелице, ектопична трудноћа, вагинално крварење у трудноћи, вагинални исцједак, прееклампсија, порођај

	- ендокрини/метаболички: хипогликемија, хипергликемија, кетоацидоза, хиперосмоларна кома без кетоацидозе, тиреоидна криза, микседем, адренална криза, поремећај ацидобазне равнотеже, поремећај течности/ електролита - хематолошки: склоност крварењу, трансфузионе реакције, инфекције код пацијената са малигнитетом - неуролошки: тешка главобоља, мождани удар/транзиторни исхермични напад, изненадне конвулзија, мијастенија и компликације можданих тумора - офталмолошки: црвено око, губитак вида, глауком, траума - отоларинголаринголошки: отитис екстерна са опструкцијом, отитис медиа, акутни епиглотитис, опструктивни тонзилитис/пара-тонзиларни апсцес, круп и аспирација страног тијела - токсикологија: случајна ингестија лекова, других супстанци, дјеловање у случају предозирања - инфекције: менингитис, тешке инфекције меких ткива - алергија: акутна анафилакса, реакције на увод инсекта - психијатријски: акутна шизофренија/психозе, покушај самоубиства, акутно анксиозно стање Клиничке способности и мање процедуре 1. ЦПР код дјеце и одраслих 2. надзор зрачних путева, употреба амбу балона, зрачни путеви и вјештине интубације 3. вентилаторна подршка, укључујући терапију кисиком 4. венепункција код дјеце и одраслих 5. имобилизација/репозиција дислокација, фрактура, цервикална имобилизација 6. локална анестезија, блокада 7. тампонада носа, каутеризација у случају крварења из носа 8. збрињавање рана: обрада и способност постављања шавова

	9. инцизија и дренажа коже и субкутаних апсцеса 10. уклањање страних тијела из: коже, ока, уха, носа 11. бојење ока флуоресцином 12. извртање капка 13. интерпретација ЕКГ-а 14. дефибрилација 15. интерпретација резултата спирометрије, мјерење нивоа респираторног протока 16. постављање газе у вањски слушни канал 17. постављање уринарног катетера 18. редукција дислоцираног раменог зглоба 19. постављање назо-гастричне сонде 20. вјештине у давању ињекција 21. отклањање субунгуалног хематома, паронухија / урасли нокат
	Хируршке гране Завршетком овог дијела специјализације, специјализант треба научити да: 1. процијени медицинске проблеме који могу утицати на ризик од операције укључујући: - медикаменте - кардио-пулмоналне проблеме - дијабетес мелитус - бубрежне проблеме - ефекте старења - гојазност и мањкавости исхране - имунокомпетенција 2. дијагностификује и надзире уобичајене постоперативне проблеме укључујући: - флебитис и тромбозу дубоких вена

	- ателектазу и пнеумонију - инфекције уринарног тракта - проблеме течности и електролита - компликације рана 3. разумије утицај хируршких операција на пацијента и његову породицу, потребу за подршком, објашњењима, охрабрењима, савјетовањима и континуитетом заштите у току и након хоспитализације. 4. води дугорочна хронична хируршка стања 5. изводи мање хируршке процедуре 6. обради једноставне фрактуре екстремитета 7. обради акутне повреде, инфламације и инфекције 8. да препозна индикације за хируршки третман болести/повреда зглобова 9. да препозна, употреби одговарајућа лабораторијска/радиолошка испитивања и одмах рјешава проблем пацијента са акутним хируршким абдоменом. 10. разумије механизам зацјељивања рана и препознаје проблеме који се могу јавити у току зацјељивања. 11. препознаје најчешће проблеме торакалне хирургије, укључујући пнеумоторакс, хематоторакс, трауме грудног коша и карциноме плућа 12. препозна најчешће проблеме васкуларне хирургије 13. дијагностификује, испита и адекватно упути пацијенте са стањима која обично захтијевају хируршку консултацију/третман укључујући: 1) Масе у подручју главе и врата 2) Тиреоидни нодули 3) Обољења жучног мјехура 4) Апендицитис 5) Цријевне обструкције

	6) Аноректалне лезије 7) Застојни улкуси 8) Гангрене 9) Анеуризма аорте 10) Менаџмент фрактура 11) Артроцентеза 12) Интраартикуларне ињекције 13) Спинална стеноза 14) Обољења цервикалних дискуса 15) Карциноми костију 16) Неурохируршка стања 17) Опструкција простате/акутна ретенција 18) Хематурија 19) Пијелонефритис 20) Ренална колика 21) Бенигна хиперплазија простате 22) Карцином простате 23) Карцином мокраћног мјехура 24) Акутни епидидимитис и простатитис 25) Торзија тестиса 26) Карцином тестиса 27) Акутна фимоза 28) Уринарна инконтиненција 29) Уролитијаза 30) Хронично бубрежно обољење 31) Преломи костију 32) Лумбосакрални синдром/спинална стеноза

	33) Обољења цервикалних дискуса 34) Карциноми костију 35) Црвено око 36) Катаракта, глауком и макуларна дегенерација 37) Одвајање ретине 38) Цхалазион/хордеолум 39) Страбизам 40) Повреде ока 41) Дијабетична ретинопатија 42) Озбиљни перзистентни отитис медиа 43) Опструктивни синуситис 44) Губитак слуха 45) Мениере-ова болест 46) Поремећај саливаторних жлијезда/дуктуса 47) Обољења језика/орофаринкса 48) Алергијски ринитис Клиничке вјештине и мање процедуре 1. Уклањање кожных лезија: ексцизијом, хемијском или електричном каутеризацијом (младежи, цисте, фурункули, апсцеси) 2. Биопсија коже 3. Третман паронихије/урасли нокти 4. Збрињавање и нега рана/опекотина/смрзотина 5. Мјерење АБИ 6. Преглед дојке 7. Основи прегледа у ортопедији 8. Збрињавање и третман прелома и луксација костију (примјена удлага) 9. Интраартикуларне ињекције

	10. Збрињавање и третман мекоткивних повреда 11. Преглед тестиса и простате 12. Имплантација катетера код жена и мушкараца 13. Третман уринарне инконтиненције 14. Тест четири чаше 15. Ректоскопија и аноскопија 16. Дигито-ректални преглед 17. Третман хемороида 18. Третман болести ано-ректалне регије 19. Фундоскопија 20. Мидријаза 21. Ширмеров тест, Анслеров тест 22. Мјерење очног притиска 23. Вађење страног тијела из ока, уха и носа 24. Отоскопија, риноскопија и ларингоскопија 25. Збрињавање епистаксе 26. Дих-ХаллПике-ов маневар 27. Баранијева проба
	Радиологија
	Завршетком овог дијела специјализације, специјализант треба научити да: 1. тумачи конвенционални РТГ преглед плућа и костију 2. дефинише принципе заштите од зрачења 3. користи и тумачи ултразвучну дијагностику абдомена и меких ткива) 4. познаје индикације заостале радиолошке методе, те правилно тумачи налазе ових метода 5. познаје индикације и интерпретацију сцинтиграфских налаза Клиничке вјештине и мање процедуре

	1. заштита од зрачења – тумачење примљених доза 2. тумачење и извођење конвенционалних РТГ прегледа 3. УЗВ абдомена 4. основно познавање осталих радиолошких метода: УЗВ меких ткива, ЦТ, МРИ, остеоденситометрија 5. мјерење густине кости ултразвучно
	Медицина рада Завршетком овог дијела специјализације, специјализант треба научити да: 1. упознавање са физиологијом рада 2. упознавање са патологијом рада 3. основни принципи хигијене рада 4. упознавање са професионалним болестима и болестима у вези са радом (професионално тровања металима и неметалима) 5. јонизујуће и нејонизујуће зрачење 6. пнеумокониозе 7. професионални трауматизам 8. мобинг на раду и синдром сагорјевања на раду 9. упознавање са оцјеном радне способности 10. принципи Европске уније у заштити здравља радника 11. Међународна организација рада (МОР) Клиничке вјештине и мање процедуре 1. радна анамнеза 2. принципи дијагностике професионалних болести 3. обрада за инвалидску комисију (ИК) 4. оцјена радне способности 5. интерпретација аудиограма 6. интерпретација спирометрије 7. рад са орторетером

	8. претходни преглед 9. извођење периодичног прегледа 10. извођење систематског прегледа 11. Цолд тест (извођење) 12. интерпретација листе професионалних болести 13. лична заштитна средства
	Физикална медицина и рехабилитација Завршетком овог дијела специјализације, специјализант треба научити да: 1. основе физикалне терапије у медицине 2. врсте физикалне терапије 3. рехабилитацијске поступке у интерној медицине, неурологији, хирургији, ортопедији и педијатрији 4. основе примјене протетских и ортотских средстава 5. терапију бола Клиничке вјештине и мање процедуре 1. анамнеза и клинички-физијатријски преглед (преглед вратне кичме, лумбалне кичме, рамена, лакта, шаке, кука, кољена и скочног зглоба) 2. фототерапија (ИЦ и УВ лампа) 3. ТЕНС 4. Термотерапија 5. Кинезитерапија (локомоторног система и респираторна) 6. Терапија ултразвуком
	Изборни предмет Специјализант у договору са ментором може изабрати слиједеће ротације: 1. Хематологија 2. Нефрологија 3. Онкологија 4. Радиологија

	5. друге
Програм едукације	Теоретска обука 1. консултације, дискусије са коментором (33% сати) 2. семинари током специјализантског рада (33% сати) 3. самостално учење у едукативним центрима (34% сати) Практична обука 1. дневни рад у едукативним центрима породичне медицине (ЕЦПМ) и другим клиничким одјелима (70% сати) 2. дискусија и демонстрација клиничког рада са супервизорима (25% сати) 3. истраживање, ревизија клиничке праксе и рад на пројекту (5% сати)
Посебне обавезе специјализанта	1. активно учествовати у свим активностима едукативних центара породичне медицине као јединим мјестима компетентним за рад са специјализантима на примарном нивоу за вријеме обављања дијела стажа из породичне медицине. 2. редовно похађати академске полудане 3. водити специјализантски индекс с тачном евиденцијом обављених послова и задатака.
Евалуација напредовања специјализаната и завршни испит	Формативна процјена знања и вјештина 1. Ментор и коментори ће оцјенити знање и резултате специјализанта по свакој области програма специјализације из породичне медицине. 2. По завршетку сваке области од специјализанта ће се тражити да демонстрира способности правилног узимања анамнезе, извођење фокусираног физикалног прегледа и специфичних процедура под надзором ментора и коментора, који ће извршити процјену нивоа стечених компетенција. Нивои усвојених компетенција : А. Специјализант је у потпуности савладао тематско подручје, познаје одговарајућу литературу и у могућности је самостално радити и рјешавати проблеме из тематског подручја В. Специјализант је дјелимично савладао тематско подручје и уз дјелимични стручни надзор у могућности је радити и

	рјешавати проблеме из тематског подручја С. Специјализант није савладао тематско подручје, те не може радити и рјешавати проблем из тематског подручја 3. Након практичне демонстрација стечених вјештина и компетенција, тестираће се знање специјализанта путем колоквијума. Уколико специјализант успјешно заврши едукацију, правилно демонстрира специфичне клиничке и комуникацијске вјештине и положи колоквијум, одговорни ментор ће потписати оцјену у специјализантском дневнику и индексу. 4. На крају сваке појединачне године стажа од специјализаната ће се тражити да ураде <i>објективно структурирани клинички испит</i> (ОСЦЕ), што ће служити да се формално одреде слабе тачке специјализанта како би се радило на унапријеђењу његовог знања и вјештина прије преласка у наредну годину или прије краја програма специјализације из породичне медицине.
	Оцјена вјештина рјешавања проблема 1. Од специјализанта ће се очекивати да припреми и презентује (уз помоћ коментора у ЕЦПМ) бар један семинар за своје колеге током АПД. 2. Сваки специјализант ће радити у малим групама током 6-мјесечне ротације у ЕЦПМ да би направио ревизију клиничке праксе о одабраној теми и представио своје резултате другим колегама 3. Коментор ће оцјењивати садржај, релевантност и вјештине презентације 4. Сваки специјализант ће самостално припремити и презентовати специјализантски истраживачки пројекат на крају друге године специјализације 5. Тему за пројекат мора одобрити Катедра породичне медицине прије почетка рада. Завршни рад ће се оцијенити на основу релевантности, квалитета рада и презентације. 6. Семинарски радови и оцјене ће се чувати у документацији специјализанта.
	Завршни испит 1. Уколико је специјализант успјешно завршио специјализантски

	стаж, положио све колоквијуме и испунио друге обавезе предвиђене Правилником о специјализацијама, уз писмену сагласност ментора и координатора за специјализације на надлежном Медицинском факултету, може приступити полагању завршног испита 2. Завршни испит се састоји из четири дијела - Портфолио - Практични испит (полаже се у ЕЦПМ) - Писмени испит - Усмени испит
Услови за установу у којој се организује специјализација	Практична и теоретска едукација за специјализацију из породичне медицине ће се обављати искључиво у едукативним центрима породичне медицине (ЕЦПМ) при домовима здравља и катедрама породичне медицине медицинских факултета, као и здравственим установама које испуњавају следеће услове у погледу простора, опреме и кадра: - имају најмање једну просторију за одржавање наставе, која испуњава хигијенско-техничке услове - санитарни чвор у близини просторија за наставу, и то одвојено по полу - прикладан намјештај у учионици; - потребну опрему и наставна помагала неопходна за одржавање теоретске и практичне наставе (компјутер, пројектор, флип цхарт, моделе) - стручни кадар за одржавање теоретске и практичне едукације (специјалисти породичне медицине са научним или наставним звањем или специјалисти породичне медицине са најмање пет година радног искуства на пословима свог стручног, односно специјалистичког звања, као и искуством у области едукације) Практична обука Рад у ЕЦПМ укључује супервизирану едукацију од 24 мјесеца. Супервизију ће водити ментор (наставник у звању доцента или професора) или коментор (љekar специјалиста са одговарајућим радним искуством) Теоретска обука Теоретски програм се организује кроз седмична академска предавања (академски полудан - АПД) у трајању од по 3 сата, а у виду семинара, радионица и консултација из клиничких вјештина. АПД ће се организовати истог дана у седмици ради лакшег

	заказивања пацијената који користе услуге ЕЦПМ. Теме ће представити чланови катедре породичне медицине, као и наставници других дисциплина по потреби. Од специјализаната се очекује присуство на најмање 80% теоретске наставе како би испунили услове да приступе завршном испиту

ан) Клиничка биохемија (48 мјесеци)

Циљ специјализације

Клиничка биохемија је медицинска дисциплина која омогућава стицање и коришћење биохемијских знања у циљу сагледавања хемијске основе нормалних и патолошких процеса у људи. Дјелатности у оквиру клиничке биохемије укључују анализу тјелесних течности, ћелија и ткива, и интерпретацију добијених резултата. Обим клиничке биохемије варира од земље до земље због израженог преклапања са хематологијом, имунологијом, молекуларном биологијом и микробиологијом.

Специјализација из клиничке биохемије би требало да омогући образовање кадрова који ће одговорити низу потреба савремене лабораторије. Доктор медицине специјалиста клиничке биохемије мора посједовати основна знања биохемије и мора бити у могућности да стечена знања у складу са клиничким потребама, на најадекватнији начин, примијени у дијагностици обољења, планирању и праћењу терапије. Осим што мора да обезбиједи компетентан лабораторијски сервис, доктор медицине специјалиста клиничке биохемије дакле, мора да буде оспособљен за улогу консултанта ординирајућим докторима медицине и да кроз сарадњу са њима учествује у интерпретацији лабораторијских резултата.

Циљ специјализације из клиничке биохемије је стицање знања и вјештина који доктора медицине специјалисту клиничке биохемије оспособљавају за:

I	Постављање индикација за одређене биохемијске процедуре
II	Адекватно сакупљање и чување узорак
III	Примену одговарајућих аналитичких техника и принципа
IV	Методолошку евалуацију аналитичких резултата
V	Клиничку процјену лабораторијских анализа
VI	По потреби активно учешће у клиничким тимовима
VII	Праћење научних токова, примјену научних сазнања и континуирани развој лабораторијске дијагностике
VIII	Вођење лабораторије и контролу квалитета

Као резултат ових активности доктор медицине специјалиста клиничке биохемије би требало да има директан и значајан утицај на лијечење пацијената.

Специјализација из клиничке биохемије треба да обезбиједи стварање стручњака који ће организовати и надгледати рад лабораторијског одсека у здравственој организацији и који ће моћи да оствари улогу у успостављању везе између брзог развоја лабораторијске науке и технологије и растућих знања о карактеристикама појединих болести.

ТРАЈАЊЕ И СТРУКТУРА СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

Специјализација из клиничке биохемије траје 48 мјесеци и обухвата:

Лабораторијски стаж:

- хемија, физичка хемија и инструменталне анализе – 1 мјесец
- увод у практични рад у општој клиничко - биохемијској лабораторији – 1 мјесец
- општа клиничка биохемија – 12 мјесеци
- имунологија - 3 мјесеца

– радиоимунолошке методе –	1 мјесец
– молекуларно - биолошка дијагностика -	3 мјесеца
– статистика –	1 мјесец

Рад у специјализованим лабораторијама и клинички стаж на специјализованим одјељењима и:

– Кардиологија –	1 мјесец
– Реуматологија –	3 мјесеца
– Хематологија –	3 мјесеца
– Ендокринологија –	2 мјесеца
– Гастроентерологија –	1 мјесец
– Нефрологија –	2 мјесеца
– Неурологија –	1 мјесец
– Онкологија –	1 мјесец
– Педијатрија –	1 мјесеца
– Гинекологија и акушерство –	1 мјесец
– Реанимација, интензивна терапија и парентерална исхрана –	1 мјесец

Двосеместрална настава, 9 мјесеци

Провјера знања у току специјалистичког стажа

Сваки доктор медицине на специјализацији има *специјалистичку књижицу* у коју се уписују обављене вјештине и провјере знања. У књижицу се уписују подаци о свим другим стручним, педагошким и научним достигнућима специјализанта. Доктору медицине на специјализацији се одређује главни ментор који ће пратити обављање специјалистичког стажа.

За вријеме специјализације континуирано се провјерава успјешност стручног образовања доктора медицине и ментори непосредно и посредно надзиру све процесе стицања знања.

Прате се резултати вјештина које је специјализант дужан самостално да обави или да у њима учествује. По завршетку сваке стручне цјелине специјализације полаже се одговарајући колоквијум. Колоквијуми се обављају усмено или у облику теста (што се препоручује), или увидом у практично извођење вјештине или одређене дијагностичке или терапијске процедуре.

По завршетку сваке године специјализације главни ментор оцјењује да ли је доктор медицине обавио све процедуре предвиђене за ту годину. Позитивна оцјена је предуслов за наставак специјализирања.

Послије обављеног стажа из сваког од појединих наставних предмета специјализанти полажу Колоквијуме. Предвиђено је полагање 4 колоквијума:

1. Општа биохемија
2. Клиничка ензимологија
3. Болести метаболизма
4. Биохемијске анализе тјелесних течности

ПРОГРАМ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ ИЗ КЛИНИЧКЕ БИОХЕМИЈЕ

Област: (ОП) Теоријски и практични рад из одабраних поглавља хемије, физичке хемије и инструменталних анализа

Вјештина:	Гледа	Изводи	Асистира

Начин рада у хемијској лабораторији, заштита при раду, упознавање са опремом	1		
Калибрација мјерних судова		10	
Мјерење на техничкој и аналитичкој ваги		20	
Прављење раствора одређене концентрације		20	
Стандардизација раствора		10	
Методe квантитативног одређивања супстанци	10		
Волуметријске анализе (ацидометрија и комплексометрија)		20	
Прављење пуферских раствора		10	
pH-метрија		20	
Принципи при квалитативном и квантитативном одређивању природних производа		5	
Принципи хроматографских техника		5	
Принципи електрофоретских техника		1	
Област: (УТ) Увод у практични рад у општој клиничко - биохемијској лабораторији			
Пипетирање стакленим и аутоматским пипетама, калибрација пипета, провјера тачности пипета		50	
Прављење раствора, контрола течности направљеног раствора		1	
Прање лабораторијског посуђа		2	
Колориметрија, прављење стандардне криве		3	
Одређивање непознате концентрације протеина у узорку плазме		1	
Стандардна крива за ПАП методу		1	
Одређивање концентрације глукозе помоћу комерцијалних реагенса		1	
Одређивање концентрације триглицерида помоћу комерцијалних реагенса		1	
Одређивање концентрације холестерола помоћу комерцијалних реагенса		1	
Одређивање непознате (патолошке) концентрације глукозе у присуству интерферирајућих супстанци		1	
Одређивање високих концентрације протеина (вриједности ван калибрационе криве)		1	
Област: (ПР) Рад у општој клиничко-биохемијској лабораторији – одређивање концентрације протеина			
Одредђивање укупне концентрације протеина у серуму и мокраћи		50	
Електрофореза серумских протеина		50	
Одређивање концентрације албумина у серуму		25	
Одређивање концентрације глобулина		25	
Одређивање концентрације фибриногена у плазми		50	
Одређивање концентрације имуноглобулина у серуму		25	
Одређивање концентрације хаптоглобина у серуму		5	
Одређивање концентрације трансферина у серуму		5	
Одређивање концентрације церулоплазмине у серуму		5	
Одређивање концентрације феритина у серуму		5	
Одређивање концентрације тропонина у серуму		5	

Област: (АЈ) Рад у општој клиничко-биохемијској лабораторији – одређивање концентрације непротеинских азотних једињења			
Одређивање концентрације урее у серуму и мокраћи		50	
Одређивање концентрације креатинина у серуму и мокраћи		50	
Одређивање концентрације мокраћне киселине у серуму		50	
Област: (УХ) Рад у општој клиничко-биохемијској лабораторији – одређивање концентрације угљених хидрата			
Одређивање концентрације глукозе у крви		100	
Одређивање концентрације глукозе у мокраћи		100	
Тест оптерећења глукозом		20	
Одређивање количине гликозилираног хемоглобина		5	
Област: (ЛИ) Рад у општој клиничко-биохемијској лабораторији – одређивање концентрације липида			
Одређивање концентрације укупних липида у серуму		20	
Одређивање концентрације триацилглицерола у серуму		50	
Одређивање концентрације холестерола у серуму		50	
Одређивање концентрације холестерол-естара у серуму		50	
Одређивање количине HDL-холестерола и LDL-холестерола у серуму		50	
Одређивање хиломикрона у серуму		5	
Одређивање концентрације аполипопротеина А и аполипопротеина Б у серуму		5	
Одређивање концентрације фосфолипида у серуму		5	
Област: (ЕН) Рад у општој клиничко-биохемијској лабораторији – одређивање активности ензима			
Одређивање активности алкалне фосфатазе		50	
Одређивање активности киселе фосфатазе		50	
Одређивање активности простатичне киселе фосфатазе		50	
Одређивање активности аланин аминотрансферазе		50	
Одређивање активности аспартат аминотрансферазе		50	
Одређивање активности амилазе		50	
Одређивање активности лактат дехидрогеназе		50	
Одређивање активности хидроксibuтират дехидрогеназе		50	
Одређивање активности креатин киназе		50	
Одређивање креатин киназе MB		50	
Одређивање активности гама-глутамил трансептидазе		50	
Одређивање активности холинестераза		10	
Област: (ЕК) Рад у општој клиничко-биохемијској лабораторији – одређивање крвне слике			
Одређивање концентрације хемоглобина		50	
Одређивање хематокрита		50	
Мјерење седиментације еритроцита		50	
Одређивање броја еритроцита		50	
Одређивање хематолошких индекса (MCV, MCH, MCHC)		50	
Одређивање броја ретикулоцита		20	
Одређивање броја леукоцита		50	
Одређивање леукоцитарне формуле		50	

Одређивање броја тромбоцита		50	
Одређивање апсолутног броја еозинофила у комори		20	
Одређивање времена коагулације		20	
Област: (ХЕ) Рад у општој клиничко-биохемијској лабораторији – одређивање параметара хемостазе			
Одређивање концентрације фибриногена		20	
Одређивање времена крварења		20	
Одређивање протромбинског времена		20	
Одређивање парцијалног тромбoplastинског вријемена		20	
Одређивање тромбинског вријемена		20	
Одређивање концентрације фибрин деградационих производа (FDP)		10	
Одређивање активности фактора коагулације		20	
Испитивање фибринолизе		10	
Одређивање плазминогена		10	
Одређивање антитромбина		10	
Одређивање протеина С		10	
Одређивање алфа 2 антиплазмина		10	
Одређивање Von Willebrand-овог фактора		10	
Испитивање агрегације тромбоцита		10	
Област: (ЕЛ) Рад у општој клиничко-биохемијској лабораторији – одређивање концентрације електролита			
Одређивање концентрације натријума у серуму и мокраћи		50	
Одређивање концентрације калијума у серуму и мокраћи		50	
Одређивање концентрације калцијума		50	
Одређивање концентрације јонизованог калцијума		15	
Одређивање концентрације бакра у серуму		5	
Одређивање концентрације церулоплазмина у серуму		10	
Одређивање концентрације магнезијума		25	
Одређивање концентрације бикарбоната и хлорида у серуму и мокраћи		50	
Одређивање концентрације неорганског фосфора		25	
Одређивање концентрације гвожђа		50	
Одређивање капацитета за везивање гвожђа (UIBC, TIBC)		50	
Област: (ПЈ) Рад у општој клиничко-биохемијској лабораторији – одређивање концентрације посебних једињења			
Одређивање концентрације витамина Б12		5	
Одређивање концентрације фолне киселине		5	
Одређивање концентрације лептина		5	
Одређивање садржаја билирубина (укупног и директног) у серуму		50	
Одређивање порфирина у мокраћи		5	
Област: (ИМ) Коришћење имунолошких метода у клиничкој биохемији			
Турбидиметријске методе (имуноглобулини, компоненте комплемената, реуматодини фактор, С-реактивни протеин, хаптоглобин, трансферин)		10	
Методе аглутинације (антистрептолизински титар,		5	

реуматоидни фактор)			
Метода радијалне имунодифузије (одређивање C1 инхибитора)		5	
Метод преципитације за одређивање имунских комплекса	10		
Метод индиректне имуофлуоресценције (анти-нуклеарна,-митохондријална,-паријетална,-неутрофилна,-микрозомална,-тироглобулинска антитијела)	10		
Руковање материјалом узетим од болесника са заразним обољењима	5		
Имунолошке методе за детекцију заразних обољења (вирусних, бактеријских, паразитских) и других обољења – ELISA, Western blot, PCR RNK и хемаглутинациони тестови			25
Област: (РА) Коришћење радиоизотопских метода у клинчкој биохемији			
Општи принципи рада са радиоизотопима	1		
Примјена радиоактивно обележених супстанци у дијагностици код људи			10
Пројена функционалног стања ендокриних жлијезда помоћу радиоактивно обележених супстанци			15
Терапијска примјена радиоактивних супстанци	5		
Област (ГД) Програм наставе из молекуларно генетичке дијагностике (3 мјесеца)			
<i>Принципи изолације и анализе нуклеинских киселина</i>			
Изоловање ДНК из различитих биолошких узорака (крв, букална слузница, мека ткива, чврста ткива, хорионске чупице, амнионска течност)		1-5	
Изоловање РНК из крви		5	
Принципи хибридизације нуклеинских киселина са интерпретацијом налаза			
Филтер хибридизација		2	
Хибридизација <i>in situ</i>		3	
Принципи амплификације нуклеинских киселина и анализе амплификованих продуката са интерпретацијом налаза			
Мјере предострожности за спречавање контаминације при раду са хуманом ДНК	1		
Дизајнирање PCR прајмера на основу секвенце пронађене у електронским базама података		1	
Провјера прајмера из литературе		5	
PCR		5	
Мултиплекс PCR		5	
Алел специфична амплификација		5	
RT-PCR		5	
Real Time PCR квантификација		5	
Капиларна електрофореза		2	
Рестрикциона анализа са електрофорезом на гелу агарозе или PAGE		2	
ДНК секвенцирање		2	
Анализе везаности генетичких маркера		10	
Област: (КО) Интерпретације лабораторијских налаза у кардиолошким обољењима			

Анамнеза и преглед болесника		20	
Процјена стања болесника и ефикасност терапије код кардиоваскуларних обољења на основу клиничко-биохемијских параметара			30
Област: (РО) Интерпретације лабораторијских налаза реуматолошким обољењима			
Анамнеза и преглед болесника		50	
Процјена стања болесника и ефикасност терапије код реуматолошких обољења на основу клиничко-биохемијских параметара			100
Област: (ХО) Интерпретације лабораторијских налаза у хематолошким обољењима			
Пункција костне сржи		5	
Пункција лимфне жлијезде			5
Пункција слезине	5		
Одређивање броја еритроцита-аутоматски бројач		10	
Одређивање процента ретикулоцита микроскопски, суправиталним бојењем		10	
Преглед отиска костне сржи, слезине и лимфне жлијезде			10
MGG (May-Grunvald-Gimsa)		10	
Бојење на пероксидазу		10	
Бојење PAS методом		10	
Бојење суданом В		5	
Бојење на киселу фосфатазу		5	
Бојење на TRAP (тартарат резистентна кисела фосфатаза)		5	
Бојење на алкалну фосфатазу		5	
Бојење на сидерболасте		5	
Извођење реакције на киселе естеразе		5	
Припрема трајног микроскопског препарата		20	
Морфолошко-цитохемијска анализа пунктата костне сржи код акутних леукемија са FAB класификацијом			10
Имуноцитохемијска анализа хематопоеетских елемената, АРААР методом	5		
Област: (ЕБ) Интерпретације лабораторијских налаза у ендокринолошким обољењима			
Анамнеза и преглед болесника		5	
Процјена стања болесника и ефикасност терапије код ендокринолошких обољења на основу клиничко-биохемијских параметара			20
Тестови за испитивање функције ендокриних жлијезди		15	
Одређивање садржаја кортизола у серуму		10	
Одређивање садржаја тестостерона у серуму		5	
Одређивање садржаја прогестерона у серуму		5	
Одређивање садржаја гонадотропина		10	
Одређивање садржаја пролактина		5	
Одређивање садржаја инсулина		10	
Одређивање садржаја хормона штитне жлијезде (Т ₃ , Т ₄)		10	
Одређивање садржаја TSH		10	
Одређивање количине C-пептида		10	

Одређивање садржаја катехоламина у мокраћи		5	
Одређивање садржаја серотонина и метаболита серотонина у мокраћи		10	
Кетонска тијела		50	
Област: (ГБ) Интерпретације лабораторијских налаза у гастроентеролошким обољењима			
Анамнеза и преглед болесника		5	
Процјена стања болесника и ефикасности терапије код хроничних обољења јетре на основу клиничко-биохемијских параметара			10
Процјена стања болесника и ефикасности терапије код акутних обољења панкреаса на основу клиничко-биохемијских параметара			10
Процјена стања болесника и ефикасности терапије код хроничних обољења панкреаса на основу клиничко-биохемијских параметара			10
Уреаза тест (детекција <i>Helicobacter pylori</i>)			5
Област: (БО) Интерпретације лабораторијских налаза у бубрежним обољењима			
Анамнеза и преглед болесника		10	
Процјена стања болесника и ефикасности терапије код акутне бубрежне инсуфицијенције на основу биохемијских параметара			10
Процјена стања болесника и ефикасности терапије код хроничне бубрежне инсуфицијенције на основу биохемијских параметара			10
Процјена стања болесника и ефикасности терапије код терапије дијализом на основу клиничко-биохемијских параметара			10
Општи преглед мокраће (запремина, изглед, боја,., мирис, реакција, специфична тежина)		100	
Преглед мокраће на седимент		100	
Доказивање хемоглобина у мокраћи		100	
Испитивање мокраћних каменаца		10	
Електрофореза беланчевина мокраће		5	
Шећери у мокраћи		100	
Одређивање Bence-Jones-ових протеина у мокраћи		20	
Одређивање концентрације азота урее у крви (BUN)		10	
Проба дилуције и проба концентрације		10	
Клиренс тестови		20	
Одређивање осмоларности серума и мокраће		20	
Припрема болесника за трансплантацију бубрега	5		
Типизација ткива	5		
Одређивање концентрације имуносупресивних лијекова у серуму после трансплантације бубрега			5
Област: (НП) Интерпретације лабораторијских налаза у неуролошким и психијатријским обољењима			
Анамнеза и преглед болесника		5	
Узимање узорка цереброспиналне течности			5
Семиквантитативно одређивање садржаја протеина у цереброспиналној течности		25	

Квантитативно одређивање садржаја протеина у цереброспиналној течности		25	
Електрофореза протеина из цереброспиналне течности		5	
Одређивање концентрације глукозе у цереброспиналној течности		50	
Цитолошка анализа цереброспиналне течности			25
Одређивање садржаја церулоплазмине		10	
Област: (ОН) Интерпретације лабораторијских налаза у онкологији			
Анамнеза и преглед болесника			
Процена стања болесника и ефикасности терапије на основу клиничко-биохемијских параметара			
Одређивање туморских маркера		3	
Одређивање параметара хемостазе		3	
Одређивање концентрације метотрексата		3	
Утврђивање присуства парапротеина: електрофореза и имунофиксација		3	
Област: (ПО) Клиничко-биохемијске интерпретације у педијатријским обољенима			
Анамнеза и преглед болесника		5	
Одређивање рН у крви		20	
Одређивање рСО ₂ у крви		20	
Одређивање укупног СО ₂		20	
Одређивање базног вишка		20	
Одређивање рО ₂		20	
Одређивање концентрације бикарбоната у серуму (анаеробни узорак)		20	
Оријентациони тестови код сумње на урођене грешке у метаболизму аминокиселина		10	
Биохемијске анализе крви, серума и плазме код дјеце		100	
Биохемијске анализе мокраће код дјеце		100	
Знојни тест (хлориди у зноју)		5	
Одређивање осмотске резистенције еритроцита		10	
Одређивање концентрације пирувата		10	
Одређивање концентрације лактата		10	
Одређивање концентрације амонијака		10	
Одређивање концентрације хемоглобина Ф		5	
Одређивање концентрације мукоролисахарида		5	
Метаболички скрининг урина		10	
Одређивање нивоа лијекова (метотрексат, циклоспорин, такролимус, сиролимус)		5	
Одређивање микроалбумина		5	
Област: (ГА) Интерпретације лабораторијских налаза у гинекологији и акушерству			
Одређивање крвне групе и Rh-фактора		10	
Тест за рано откривање трудноће		10	
Биохемијске анализе код трудница		10	
Биохемијске анализе амнионске течности		10	
Био хемијске анализе код новорођенчади		10	
Област: (УС) Интерпретације лабораторијских налаза у ургентним стањима			
Клиничка и лабораторијска обрада болесника у коми	10		
Клиничка и лабораторијска обрада болесника у	10		

дијабетичној коми			
Клиничка обрада и лабораторијска болесника у актуном алкохолисаном стању	10		
Клиничка и лабораторијска обрада болесника у епилептичном статусу	3		
Клиничка и лабораторијска обрада болесника у стању шока	10		
Клиничка и лабораторијска обрада болесника у акутним кардиоваскуларним поремећајима	20		
Клиничка и лабораторијска обрада болесника са акутним хируршким и неурохируршким стањима	10		
Клиничка и лабораторијска обрада болесника са акутним тровањима	3		
Дијагностичко-терапијски поступци, праћење и процјена стања болесника на основу клиничко-биохемијских параметара у пулмологији	20		
Област: (СС) Израда специјалистичког рада			
На основу личног интересовања и потреба здравствене установе у којој ће радити специјализант се, уз сагласност Катедре, опредељује за израду специјалистичког рада			

ањ) Клиничка фармакологија (48 мјесеци)

Циљ специјализације

Циљ специјализације из Клиничке фармакологије је стицање општих и посебних знања и вјештина за обављање слиједећих послова:

- овладавање основним лабораторијским поступцима и хируршким процедурама за рад са експерименталним животињама,
- евалуација и интерпретација метода које су значајне за претклиничко испитивање лијекова
- учествовање у клиничким испитивањима
- рад у фармацеутској медицини
- сарадња са докторима медицине других специјалности (кардиолози, нефролози, психијатри, анестезиолози и др.) у току доношења одлуке о рационалној фармакотерапији (*therapeutic monitoring*)
- прикупљање и евалуација података о нежељеним дејствима и интеркцијама лијекова, упознавање са системом фармаковигиланце
- прикупљање и евалуација података из области потрошње лијекова и фармакоекономије
- активно учешће у преносу знања у току додипломске и послједипломске наставе, као и у разним видовима континуиране медицинске едукације

Трајање и структура специјализације

Специјализација из Клиничке фармакологије траје 4 године. План специјализације подразумјева комбинацију двосеместралне наставе (9 мјесеци), експерименталних истраживања (13 мјесеци) и клиничког стажа (22 мјесеца). Овом броју додати 4 мјесеца годишњег одмора..

Сваки доктор медицине на специјализацији добија свог ментора каји прати његов рад и напредак у савлађивању вјештина током специјализације. За извођење одговарајућих вјештина одговорни су појединачни ментори вјештина.

Провјера знања у току специјалистичког кружења

Доктор медицине на специјализацији има специјалистички индекс у који се уписује све успешно обављање вјештине и одговарајуће провјере знања. Након завршеног програма из једне целине полаже се колоквијум и/или пише семинарски рад. Обавезни колоквијуми су:

1. Циљ начин и значај експерименталних истраживања у фармакологији
2. Фармакотерапија интернистичких болести
3. Принципи рационалне примјене антибиотика
4. Специфичности фармакотерапије у педијатрији
5. Профилактичка примјена лијекова код хируршких пацијената
6. Фармакотерапија ургентних стања
7. Фармакотерапија у психијатрији и неурологији

Институције и услови за обављање специјалистичког стажа

Специјалистички стаж се обавља превасходно на Заводу за клиничку фармакологију, фармакологију и токсикологију, Медицинског факултета. Поред тога, друге институције на којима специјализанти обављају клинички дио, јесу одговарајуће наставне базе медицинских факултета.

Програм специјализације по областима и вјештинама (за сваку годину специјалистичког стажа)

Први дио програма у трајању од 9 (девет) мјесеци има за циљ да специјализанту обезбиједи стицање најновијих теоријских и практичних знања из експерименталне и клиничке фармакологије која обухвата следеће области:

- претклиничко испитивање лијекова (поријекло, развој лијекова, токсиколошка испитивања); обука за извођење ин виво и ин витро експеримената
- добра лабораторијска пракса (GLP)
- фармакодинамија (механизам дејства лијекова, рецептори, јонски канали и ензими као циљна мјеста дејства лијекова, дозе и дозирање лијекова, интеракције међу лијековима, нежељена дејства лијекова, зависност од лијекова); нове методе у праћењу дејства лијекова (фармакогенетика, фармакогеномика, протеомика и др.)
- клиничка фармакокинетика (ресорпција, дистрибуција, метаболизам и елиминација лијекова, фармакокинетски модели, фармакокинетика код појединих група пацијената, испитивање биоеквиваленције)
- клиничко испитивање лијекова – општи принципи, методе, законска регулатива
- статистика у клиничким испитивањима
- добра клиничка пракса (GCP)
- имунофармакологија
- фармакоекономија и фармакоинформатика
- законска регулатива неопходна за регистрацију лијека и пуштање у промет, Агенција за лијекове
- праћење, пријављивање и евалуација нежељених дејстава лијекова; фармаковигиланца

Други дио програма у трајању од 13 (тринаест) мјесеци има за циљ да се специјализант обучи за извођење следећих вјештина у оквиру експерименталних животиња:

- прављење раствора
- рад са експерименталним животињама (манипулација, анестетисање, жртвовање)
- планирање експеримената in vivo i in vitro
- интравенска, субкутана, интраперитонеална, перорална примјена лијекова
- препарисање крвих судова за апликацију лијекова и регистровање крвног притиска.
- *Одабрани in vivo модели:*
 - методе регистровања крвног притиска
 - методе и поступци за испитивање лијекова у процесу исхемије и реперфузије
 - методе за испитивање лијекова који утичу на понашање експерименталних животиња
 - методе за испитивање бола код експерименталних животиња
 - методе за испитивање утицаја лијекова на процесе учења
 - методе за испитивање утицаја лијекова на процесу учења
 - анализа биохемијских параметара везаних за дејство лијекова биохемијска фармакологија)
 - праћење концентрације ликвора у крви.
- *Одабрани in vitro модели:*
 - методе препарисања изолованих крвних судова

- методе препарисања изолованих скелетних мишића, методе електричне стимулације, параметри изометријске контракције
- фармаколошка анализа рецепторских система и јонских канала
- Статистичка обрада добијених резултата
- Писмена и усмена презентација резултата
- Извештај о претклиничким испитивањима лијекова

Трећи дио програма, у трајању од 22 мјесеца, подразумјева боравак специјализаната на одговарајућим клиникама. Циљ је да се специјализант оспособи за извођење одређених вјештина из слjedeћих области:

Интерна медицина – 10 мјесеци

Кардиологија – 4 мјесеца

- ЕКГ срца
- Кардиопулмонална реанимација
- Електроконверзија срчаног ритма
- Дијагностика и терапија пацијената са акутним коронарним синдромом
- Дијагностика и терапија пацијената са срчаном инсуфицијенцијом
- Дијагностика и терапија пацијената са есенцијалном хипертензијом
- Дијагностика и терапија аритмија
- Дијагностика и терапија едема плућа
- Дијагностика и терапија плућне емболије
- Дијагностика и терапија кардиомиопатија
- Дијагностика и терапија болесника са дисекцијом аорте
- Терапија хипертензије код бубрежне инсуфицијенције
- Терапија хипертензивних криза
- Избор и дозирање антикоагулантне терапије
- Евалуација терапијских ефеката лијекова и нежељена дејства, квалитет живота
- Израда плана клиничког испитивања новог лијека и укључивање у постојећа

Реуматологија – 1 мјесец

- Анамнеза и реуматолошка обрада хоспитализованих пацијената
- Рендгенолошка и лабораторијска дијагностика реуматских болести
- Дијагностика и терапија системских болести везивног ткива
- Терапија реуматоидног артритиса
- Терапија системског лупуса еритематодеса и системске склерозе
- Терапија неуралгија, миозитиса, фиброзитиса
- Терапија и праћење пацијената са реуматском грозницом
- Евалуација терапијских ефеката лијекова и нежељених дејстава, квалитет живота
- Израда плана клиничког испитивања новог лијека и укључивање у постојећа испитивања

Нефрологија – 1 мјесец

- Анамнеза и реуматолошка обрада хоспитализованих пацијената
- Дијагностичке и лабораторијске методе у нефрологији
- Дијагностика и терапија инфекција уринарног трака
- Дијагностика и терапија акутне бубрежне инсуфицијенције
- Хемодијализа

- Евалуација терапијских ефеката лијекова и нежељених дејстава, квалитет живота
- Израда плана клиничког испитивања новог лијека и укључивање у постојећа испитивања

Пулмологија - 1 мјесец

- Анамнеза и пулмолошка обрада хоспитализованих пацијената
- Дијагностичке и лабораторијске методе у пулмологији
- Евалуација терапијских ефеката лијекова и нежељених дејстава, квалитет живота
- Израда плана клиничког испитивања новог лијека и укључивање у постојећа испитивања

Хематологија - 1 мјесец

- Анамнеза и хематолошка обрада хоспитализованих пацијената
- Дијагностика и терапија анемија
- Терапија поремећаја хемостазе
- Терапија акутних и хроничних леукемија
- Терапија малигних лимфома
- Евалуација терапијских ефеката лијекова и нежељених дејстава, квалитет живота
- Израда плана клиничког испитивања новог лијека и укључивање у постојећа испитивања

Гастроентерологија - 1 мјесец

- Анамнеза и гастроентеролошка обрада хоспитализованих пацијената
- Радиолошка и ултразвучна дијагностика болести дигестивног тракта
- Дијагностика и терапија улкусне болести
- Дијагностика и терапија акутних и хроничних обољења јетре и панкреаса
- Дијагностика и терапија малигних болести дигестивног тракта
- Дијагностика и терапија холелитијазе
- Дијагностика и терапија инфламаторних обољења цријева
- Евалуација терапијских ефеката лијекова и нежељених дејстава, квалитет живота
- Израда плана клиничког испитивања новог лијека и укључивање у постојећа испитивања

Психијатрија – 2 мјесеца

- Анамнеза и психијатријска обрада пацијента
- Терапија психијатријских болесника (фармаколошке, психијатријске, биолошке методе)
- Дијагностика и лијечење неуроza
- Дијагностика и лијечење психоза
- Превенција и терапија болести зависности
- Процјена ефикасности дејства лијекова и нежељених реакција на лијекове, квалитет живота
- Израда плана клиничког испитивања новог лијека и укључивање у постојећа испитивања

Неурологија – 1 мјесец

- Анемнеза и неуролошка обрада пацијента
- Дијагностика и терапија ургентних стања у неурологији
- Дијагностика и терапија цереброваскуларних болести
- Дијагностика и терапија неуромускуларних болести
- Дијагностика и терапија дегенеративних болести CNS-а
- Дијагностика и терапија епилепсија
- Евалуација терапијских ефеката лијекова и нежељених дејства, квалитет живота
- Израда плана клиничког испитивања новог лијека и укључивање у постојеће испитивање

Инфективне болести – 1 мјесец

- Анамнеза и обрада пацијента са инфективном болешћу
- Дијагностичке и лабораторијске методе инфективних болести
- Дијагностика и терапија осипних грозница
- Дијагностика и терапија енцефалитиса и менингитиса
- Дијагностика и терапија респираторних болести
- Дијагностика и терапија HIV инфекције
- Дијагностика и терапија хепатитиса
- Дијагностика и терапија септичних стања
- Дијагностика, терапија и превенција тропских болести
- Евалуација терапијских ефеката и нежељених дејства лијекова, квалитет живота
- Израда плана клиничког испитивања новог лијека и укључивање у постојеће испитивање

Педијатрија – 2 мјесеца

- Анамнеза и педијатријски преглед пацијента
- Дијагностичке и лабораторијске методе у педијатрији
- Дијагностика и терапија ургентних стања у педијатрији
- Дијагностика и терапија респираторних обољења код дјете
- Дијагностика и терапија неуролошких обољења дјете
- Дијагностика и терапија кардиоваскуларних обољења дјете
- Дијагностика и терапија уринарних инфекција код дјете
- Дијагностика и терапија ендокринолошких поремећаја код дјете
- Дијагностика и терапија алергијских болести код дјете
- Дијагностика и терапија малигних процеса код дјете
- Дијагностика и терапија тровања
- Избор и дозирање лијекова код дјете
- Евалуација терапијских ефеката и нежељених дејстава лијекова, квалитет живота
- Клиничка испитивања код дјете

Општа хирургија – 2 мјесеца

- Анамнеза и преглед хоспитализованих пацијената
- Дијагностичке и лабораторијске методе у хирургији
- Пријеоперативна медикаментозна припрема пацијента
- Постоперативна терапија антибиотцима
- Постоперативна антикоагулантна терапија

- Постоперативна примјена аналгетика и антипиретика
- Евалуација терапијских ефеката и нежељених дејстава лијекова

Онкологија – 2 мјесеца

- Специфичности примјене цитотоксичних лијекова
- Лијечење бола код онколошких болесника
- Евалуација терапијских ефеката и нежељених дејстава лијекова, квалитет живота
- Израда плана клиничког испитивања новог лијека и укључивање у постојећа испитивања

Реаниматологија – 3 мјесеца

- Методе мониторинга виталних функција
- Ендотрахеална интубација и вештачко дисање
- Увод у анестезију
- Одржавање анестезије
- Реанимација пацијента
- Медикаментозна терапија код пацијената на интензивној њези

ао) Имунологија

(60 мјесеци)

Циљ специјализације

Циљ специјализације из имунологије је стицање знања и вјештина које доктора медицине - имунолога оспособљавају да у блиској и континуираној сарадњи са клиничарима разних специјалности обавља сљедеће дужности:

- лабораторијска испитивања за сљедеће болести и стања: имунодефицијенције, аутоимунске болести, алергијске болести, лимфопролиферативне болести, трансплантацију и терапијску имуномодулацију;
- евалуација и високостручна интерпретација резултата имунолошких лабораторијских испитивања, квалификовано и рационално коришћење метода испитивања за одговарајуће болести као и обезбјеђивање квалитета и стандардизације лабораторијских испитивања;
- усавршававање постојећих и увођење нових имунолошких дијагностичких и терапијских метода;
- сарадња са докторима медицине разних специјалности у дијагнози и процјени активности и тока болести посредованих имунским механизмима, укључујући трансплантацију ткива и органа, као и у спровођењу имунотерапије и имунизације;
- дисеминација нових сазнања из имунологије у педагошком процесу у додипломској и послиједипломској настави као и кроз организовање разних облика континуиране едукације; планирање и извођење стручних пројеката, као и пружање стручне помоћи у одговарајућим пројектима других аутора.

Трајање и структура специјализације

Специјализација из имунологије траје 5 (пет) година.

Специјалистичко знање из имунологије стиче се послје основног образовања које је заједничко за све гране медицине и због тога је названо „заједничке основе“ и траје 1 годину. У том периоду доктор медицине на специјализацији ће стицати знања о општим аспектима медицине и њених субдисциплина, с посебном пажњом на лијечење акутно обољелих.

Други дио специјализације траје 4 године, а стичу се теоријска и практична знања из имунологије. Сваки доктор медицине на специјализацији има главног ментора који прати ток његове специјализације. За надзор над извођењем појединих вјештина одговорни су непосредни ментори вјештина.

Основе специјализације

Специјализација је образовни процес током којег доктор медицине стиче теоријско и практично знање и искуства из области имунологије. Пошто имунологија прожима готово све области медицине, стицање целовитог познавања ове дисциплине захтијева посебну и систематску едукацију која се не може постићи допунском едукацијом у оквиру других специјалности. Методе имунолошке интервенције у дијагностици и лијечењу болести јесу и биће све сложенији; рационално коришћење и адекватна интерпретација резултата дијагностичких поступака, а посебно практична примјена имуномодулације захтијева специфична знања и умијећа која доктори медицине у оквиру других клиничких и лабораторијских специјалности не стичу, па се стога морају ослањати на високостручну помоћ посебно обученог специјалисте имунолога .

Провјера знања

За вријеме специјализације континуирано се провјерава успјешност стручног образовања доктора медицине и ментори непосредно и посредно надзиру све процесе стицања знања.

Прате се резултати вјештина које је специјализант дужан самостално да обави или да у њима учествује. По завршетку сваке стручне цјелине специјализације полаже се одговарајући колоквијум.

У току специјалистичког стажа по завршетку сваке стручне области полаже се 6 колоквијума:

- имунолошки лабораторијски методи
- алергологија
- реуматологија
- хематологија
- нефрологија
- неурологија

Институције и услови за обављање специјалистичког стажа

Обука специјализаната се обавља у институцији или групи институција које имају могућност за извођење цијелог програма едукације. То подразумијева прије свега обуку у организованим, специјализованим имунолошким лабораторијама у већим здравственим центрима, у којима је обезбјеђен нужан репертоар имунолошких техника и метода, њихово квалитетно и стандардизовано извођење, рационално коришћење и квалификована евалуација имунолошких тестова. Ове установе морају такође да обезбједе едукацију о примјени савремених имунолошких сазнања у дијагностици, терапији и праћењу болесника са имунодефицијенцијама, аутоимунским, алергијским и лимфопролиферативним болестима, као и код трансплантације ткива и органа.

ПРОГРАМ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

Прва фаза специјализације - Заједничке основе -1 година

Садржај програма

Стицање теоријских и практичних знања из различитих подручја интернистичких грана медицине. Специјализант се детаљно упознаје са интернистичким приступом болеснику узимањем анамнезе, објективним прегледом, одабиром одређених дијагностичких процедура и начином лијечења. Учи се описивању и тумачењу сљедећих прегледа: биохемијских, хематолошких и других лабораторијских тестова, рендгенограма, ултрасонограма, ЕКГ-а и функционалних испитивања појединих органа.

Упознаје начин узимања, припреме, транспортовања и дијагностичке обраде биолошких материјала у специјализованим лабораторијама. Под надзором ментора прописује терапијске поступке и прати њихов учинак. Упознаје штетна дејства лијекова и методе за њихово спречавање. Учи се вођењу медицинске документације.

Друга фаза специјализације

Дио специјализације непосредно усмјерен на имунологију траје 4 године. Овај дио обухвата двије фазе од којих свака траје 2 године.

Садржај програма фазе II а - 24 мјесеца

(Кратак опис оспособљавања и циљ)

Образовни програм током прве двије године II фазе специјализације треба да обезбиједи специјализанту стицање теоријских знања из базичне имунологије које обухватају сљедеће области: молекуларни и целуларни механизми имунског одговора и

његова регулација, имунодефицијенције, инфекцијска, трансплантацијска и туморска имунологија, специјална имунопатологија са принципима имунодијагнозе и имуноterapiје.

У овој фази доктор медицине на специјализацији оспособљава се за извођење лабораторијских метода и вјештина и то:

- прављењу раствора, пуфера и медијума за култивацију ћелија
- стерилизацији раствора, инструмената, стакла и пластике
- узимању, транспорту, обради, чувању и одлагању крви и других биолошких узорака
- сепарацији плазме – серума
- успостављању и субкултивацији ћелија *in vitro*

Специјализант овладава извођењем слиједећих вјештина:

- Имуноаглутинација
- Одређивање активности комплемента
- Одређивање имунских комплијекса
- Одређивање присуства, састава и концентрације криоглобулина
- Имунодифузија
- Имуноелектрофореза
- Нефелометрија/Турбидиметрија
- Електроимунодифузија
- Радиоимуноесеј
- ЕИА тестови
- Директна и индиректна имунофлуоресценција
- Квантитирање леукоцита у комори, на размазима и проточном цитофлуориметријом
- Сепарација леукоцита на густинском градијенту и на основу површинских маркера
- Активација леукоцита митогенима, суперантигенима, антигенима, алоантигенима и естрима форбола
- Одређивање пролиферативног одговора
- Одређивање цитотоксичног одговора
- Одређивање продукције цитокина
- Одређивање апоптозе, некрозе и ћелијског циклуса
- Испитивање функције неутрофила и макрофага
- Коже пробе касне преосјетљивости након имунизације и на „recall“ антигене
- Одређивање крвних група
- Директни и индиректни *Coombs*-ов тест
- Одређивање инхибитора коагулације
- Коже пробе ране преосјетљивости
- Одређивање укупних и специфичних *IgE* антитијела *in vitro*
- Ринопровакативни и бронхопровакативни тестови
- Коже пробе касне преосјетљивости
- Алерген специфична имуноterapiја
- *In vivo* дозно провакативни тестови преосјетљивости на лекове
- *In vivo* тестови за дијагнози физичке и аутоимунске уртикарије
- HLA типизација
- Изолација нуклеинских киселина
- Рестрикциона дигестија, електрофореза и блотирање нуклеинских киселина

- PCR и RT-PCR
- *Western blot*

У овој фази специјализације специјализант усваја знања о:

- правној регулативи релевантној за рад лабораторије
- техничким карактеристикама лабораторијске опреме
- медицински релевантним базама података и њиховом коришћењу
- добра лабораторијска пракса (GLP) и њена примјена

Садржај програма фазе IIб – 24 мјесеца

Током завршне двије године специјализације специјализант на бази претходно стечених знања и вјештина стиче специјалистичко знање о патогенези, лабораторијској дијагнози и терапији болести у којима имунски механизми имају значајну улогу.

Лабораторијска дијагноза и терапија имунски посредованих болести из области интерне медицине - 12 мјесеци

Реуматологија – 3 мјесеца

Специјализант стиче специјалистичко знање о патогенези, лабораторијској дијагнози и терапији сљедећих болести:

- реуматске болести (реуматоидни артритис, јувенилни артритис, системски еритемски лупус, системска болест везивног ткива, дерматомиозитис, полимиозитис, системска склероза, „*Sjögren*“-ов синдром),
- васкулитиси различите етиологије (полиартеритис нодоса, „*Wegener*“-ова грануломатоза, криоглобулинемије),
- „*Behçet-ov*“ синдром, анкилозирајући спондилитис, „*Reiter-ov*“ синдром, псоријазни артритис, реуматска грозница, лајмска болест.

Специјализант се обучава за извођење и интерпретацију резултата сљедећих лабораторијских процедура:

- детекција и одређивање имунских комплекса у тјелесним течностима и ткивима
- детекција и одређивање криоглобулина
- детекција и одређивање реуматоидних фактора и других маркера реуматоидног артритиса
- анализа синовијалне течности
- детекција и одређивање појединих компоненти и активности комплемента
- детекција и одређивање антинуклеарних антитијела и анти *DNK* антитијела примјеном, флуоресцентне микроскопије или ензимских имунотестова
- извођење и тумачење лупус банд теста (*LBT*)

Хематологија – 1 мјесец

Специјализант стиче специјалистичко знање о патогенези, лабораторијској дијагнози и терапији сљедећих болести:

- дискразије плазма ћелија (мултипли мијелом, *Waldenstrom*-ова макроглобулинемија, плазмоцитом, болести тешког и лаког ланца, бенигна моноклонска гамапатија)
- акутне и хроничне лимфоцитне и мијелоидне леукемије
- лимфоми (*Hodgkin* и *non-Hodgkin*),
- имунски посредоване анемије, неутропеније и тромбоцитопеније,
- имунски посредовани поремећаји коагулације.

- амилоидоза,

Специјализант се обучава за извођење и интерпретацију резултата сљедећих лабораторијских процедура:

- лабораторијска дијагностика моноклонских гамапатија (електрофореза, имуноелектрофореза, одређивање укупних имуноглобулина)
- имунофенотипизација ћелија периферне крви, костне сржи или лимфног чвора применом флуоресцентне микроскопије и цитофлуориметрије или АРААР методом
- детекција и одређивање антитијела према еритроцитима, неутрофилима и тромбоцитима
- детекција клоналности методама хибридизације или амплификације нуклеинских киселина и праћење минималне резидуалне болести

Алергологија – 3 мјесеца

Специјализант стиче специјалистичко знање о патогенези, лабораторијској дијагнози и терапији сљедећих болести:

- алергијске болести (алергијски ринитис, анафилактичка реакција, уртикарија, ангиоедем, алергијске гастроентеропатије, серумска болест, алергије изазване лијековима, храном, уједом инсеката),
- преосјетљивости на контрастна средства, лијекове и анестетике.

Специјализант се обучава за извођење сљедећих процедура, интерпретацију и евалуацију добијених резултата:

- кожни тестови ране преосјетљивости
- одређивање укупног и специфичног IgE *in vitro*
- одређивање хистамина и других медијатора ране I типа преосјетљивости у тјелесним течностима и *in vitro*
- кожни тестови касне преосјетљивости (Patch тестирање)
- Ринопровакативни и бронхопровакативни тестови,
- Алерген специфична имунотерапија
- *In vivo* дозно провакативни тестови преосјетљивости на лијекове
- *In vivo* тестови за дијагнози физичке и аутоимуне уртикарије
- карактеризацију ћелија назалног секрета.

Ендокринологија – 1 мјесец

Специјализант стиче специјалистичко знање о патогенези, лабораторијској дијагнози и терапији сљедећих болести:

- орган-специфична аутоимунска ендокрина обољења (хронични тиреоидитис, примарни микседем, Hashimoto-ов тиреоидитис, Graves-ова болест, тиреогастрична болест, хронична адренална инсуфицијенција, пернициозна анемија, *diabetes mellitus* тип I, полиендокринопатије).

Специјализант се обучава за извођење сљедећих лабораторијских процедура и интерпретацију резултата

- детекција и одређивање аутоимунских антитијела у тјелесним течностима и ткивима

Нефрологија – 1.5 мјесец

Специјализант стиче специјалистичко знање о патогенези, лабораторијској дијагнози и терапији сљедећих болести:

- гломерулонефритиса (синдром „Goodpasture“, пролиферативни, мезангиопрлиферативни, мембранозни)

- тубулоинтерстицијских нефритиса (изазваних антителима према базалној мембрани, изазваних имунским комплексима)

Специјализант се обучава за извођење и интерпретацију резултата следећих лабораторијских процедура:

- детекција и одређивање антителиа и имунокомплекса у ткиву бубрега имунофлуоресцентним и имунопероксидазним техникама,

Пулмологија – 1 мјесец

Специјализант стиче специјалистичко знање о патогенези, лабораторијској дијагнози и терапији следећих болести:

- бронхијална астма, хиперсензитивни пенумонитис, аспергилоза, саркоидоза, синдром „*Goodpasture*“

Специјализант се обучава за извођење и интерпретацију резултата следећих лабораторијских процедура:

- карактеризацију ћелија и уобличених елемената бронхијалног алвеоларног лавата (BAL)

Гастроентерологија - 1 мјесец

Специјализант стиче специјалистичко знање о патогенези, лабораторијској дијагнози и терапији следећих болести:

- алергијске гастроентеропатије, рекурентне афтозне улцерације, хронични атрофични гастритис, пернициозна анемија, целијакија, Кронова болест, улцерозни колитис, хепатитис В и С, хронични активни хепатитис, примарна билијарна цироза.

Кардиологија – 15 дана

Специјализант стиче специјалистичко знање о патогенези, лабораторијској дијагнози и терапији слиједећих болести:

- *Dressler*-ов синдром, акутна реуматска грозница, аутоимунски миокардитис

2. Лабораторијска дијагноза и терапија имунодефицијентних стања и имунски посредованих болести из области педијатрије – 2 мјесеца

Специјализант стиче специјалистичко знање о патогенези, лабораторијској дијагнози и терапији следећих болести:

- Имунодефицијенције (ID) са поремећајем продукције антителиа (агамаглобулинемија са X-везаним типом наслеђивања, агамаглобулинемија са аутосомно-рецесивним типом наслеђивања, хипоагамаглобулинемија са разноликим почетком, дефицит поткласа серумског *IgG*, пролазна хипоагамаглобулинемија одојчета, селективна *IgA* дефицијенција)
- Имунодефицијенције са поремећајем ћелијског имунитета/комбиноване ID (тешка комбинована имунодефицијенција, *Omenov* синдром, хронична мукокутана кандидијаза, атаксија-телангиектазија, *Wiskott-Aldrich* синдром, хипер *IgM* синдром)
- Имунодефицијенције са поремећајем фагоцитне функције (хронична грануломатозна болест дефицит адхезионих молекула леукоцита, *Chediak-Higashi* синдром, хипер *IgE* синдром,
- Дефицијенције комплемента
- секундарне имунодефицијенције (педијатријске HIV инфекције, код примјене имуносупресивних лијекова, код трауме/опекотина, код хемато-онколошких болесника, код аутоимунских болести, код болесника са спленектомијом или аспленијом)

- atopijske и аутоимунске болести дјетињства: (атопијски дерматитис, алергијски ринитис, реуматске болести код дјеце, јувенилни идиопатски артритис, системски лупус)

Упознаје се са применом терапије интравенским имуноглобулином, основама трансплантацијске имунологије у педијатријских болесника, као и нежељеним реакцијама последице рутинских имунизација у дјетињству.

Специјализант се упознаје и обучава за извођење слиједећих лабораторијских метода, као и за правилно тумачење параметара целуларне и хуморалне имуности у дјетињству:

- кожане пробе касне преосјетљивости
- пролиферацијски одговор лимфоцита на стимулацију митогенима и антигенима
- фенотипизација лимфоцита периферне крви
- одређивање концентрација компоненти комплемента/активности комплемента
- одређивање концентрација серумских имуноглобулина
- специфичних имуноглобулина након вакцинације,
- одређивање авидитета специфичних антитијела,
- одређивање фагоцитне функције
- електрофореза протеина
- лабораторијско праћење супституционе терапије имуноглобулином
- испитивање ране преосјетљивости на инхалационе и/или нутритивне алергене

3. Иmunски аспекти трансплантације ткива и органа – 2 мјесеца

Специјализант стиче специјалистичко знање о:

- трансплантацији бубрега и других органа и ткива као и матичне ћелије хематопоезе (индикације за трансплантацију, селекција даваоца, имунолошка процјена примаоца и даваоца),
- примјени имуносупресивне терапије и њеним компликацијама
- одбацивању калема и болести калема против домаћина.

Специјализант се обучава за извођење интерпретацију резултата слиједећих лабораторијских процедура:

- одређивање антигена главног хистокompatibilног комплијекса,
- мешана култура лимфоцита,
- извођење унакрсне реакције
- пречишћавање матичних ћелија хематопоезе

4. Лабораторијска дијагноза, имунопрофилакса и терапија заразних болести – 2 мјесеца

Специјализант стиче специјалистичко знање о:

- инфекцијама које доводе до настанка секундарних имунодефицијенција и то: вирусним инфекцијама (инфективна моноклеуза, хепатитис А, В и С, CMV) и паразитарним инфекцијама (токсоплазмоза, лајшманиоза),
- постинфекцијским болестима са аутоимунском генезом (хронични активни хепатитис, поствакцинални енцефаломијелитис,
- инфекцијама које непосредно оштећују имунски систем (AIDS)
- примјени имунопрофилактике (активна и пасивна)

Специјализант се обучава за извођење и интерпретацију резултата слиједећих лабораторијских процедура:

- доказивање и одређивање нуклеинских киселина и антигена инфективних агенаса
- доказивање антитјела на инфективне агенсе

5. Лабораторијска дијагноза и имунотерапија малигних болести – 3 мјесеца

Специјализант стиче специјалистичко знање о лабораторијској дијагнози и имунотерапији малигних болести и то:

- имунолошка основа и оправданост примјене имунотерапије код малигних болести (индикације, ефекти примене)
- видови имунотерапије (специфична, неспецифична, системска, локална, активна, пасивна), технике примене, дозе
- врсте модификатора биолошке реакције (органски адјуванси, синтетски адјуванси, цитокини, моноклонска антитијела).
- евалуација паранеопластичких синдрома

Специјализант се обучава за извођење и интерпретацију резултата слиједећих лабораторијских процедура:

- детекција туморских маркера и аутоантитијела у тумору, ткивима захваћеним тумором и циркулацији
- откривање микрометастаза *in vivo* применом обележених моноклонских антитијела
- одређивање специфичне и неспецифичне цитотоксичне активности (цитотоксични Т лимфоцити, NK ћелије, LAK ћелије)
- одређивање имунских поремећаја код различитих неоплазија, и њихова прогноза, процјене ефеката појединих имуномодификатора *in vitro* и *in vivo*
- Анализа ћелијског циклуса и параметара апоптозе и некрозе методама проточне цитофлуориметрије или анализом експресије специфичних iRNK

6. Лабораторијска дијагноза и терапија имунски посредованих болести из области дерматологије – 1 мјесец

Специјализант стиче специјалистичко знање о патогенези, лабораторијској дијагнози и терапији слиједећих болести:

- алергијске болести са кожним манифестацијама (атопски дерматитис, контактни дерматитис, екцеми)
- аутоимунске булозне болести (Pemfigus vulgaris, булозни пемфигоид, дерматитис херпетиформис, линеарна IgA болест)
- кожне манифестације аутоимунских системских болести, псоријазе, неутрофилне дерматозе.

7. Лабораторијска дијагноза и терапија имунски посредованих болести из области неурологије – 2 мјесеца

Специјализант стиче специјалистичко знање о патогенези, лабораторијској дијагнози и терапији слиједећих болести:

- Аутоимунске демиелинизирајуће болести (мултипла склероза, акутни дисеминовани енцефаломијелитис, акутни и идиопатски полинеуритис)
- Мијастенија гравис, Синдром Eaton-Lambert, SSPE, Субакутне спонгиоформне енцефалопатије

Специјализант се обучава за извођење и интерпретацију резултата слиједећих лабораторијских процедура:

- Одређивање олигоклоналности имуноглобулина у цереброспиналном ликвору

ап) Ургентна медицина (60 мјесеци)

Опште одредбе

Специјализација из ургентне медицине почиње после основних студија медицине. Дужина трајања специјализације је пет година.

Намјена специјализације

Специјализација из ургентне медицине треба да омогући формирање таквог профила доктора медицине који може да, у свим ургентним стањима буде одлучујуће помоћи у успостављању виталног стања пацијента.

Специјализација код нас постоји двадесетак година и намијењена је формирању специјалисте који у цјелокупном систему здравствене заштите ради самостално.

Трајање и структура специјализације

Специјализација из ургентне медицине траје пет година. Цјелокупни ток кружења дели се на два дјела.

Први дио подразумијева кружење у болничким јединицама уских специјалистичких грана.

Програм кружења је направљен тако да се у току кружења од грана које се одликују мање ургентним стањима прелази на кружење по гранама које се одликују више ургентним стањима. Тај дио специјалистичког кружења траје четири године.

Други дио се односи на кружење у Ургентном центру. Тај дио траје годину дана.

Ради поступности и ради правилног едукативног реда, цјелокупни ток кружења треба да се одвија по тачно утврђеном редосљеду који је приказан на табели.

1. Хематологија	1 мјесец
2. Гастроентерологија	1 мјесец
3. Инфектологија	2 мјесеца
4. Нефрологија	2 мјесеца
5. Урологија	1 мјесец
6. Гинекологија са акушерством	2 мјесеца
7. Хирургија	3 мјесеца
8. Ортопедија	2 мјесеца
9. Педијатрија	4 мјесеца
10. Ендокринологија	1 мјесец
11. Алергологија	2 мјесеца
12. ОРЛ	1 мјесец
13. Офталмологија	1 мјесец
14. Неурохирургија	1 мјесец
15. Психијатрија	2 мјесеца
16. Неурологија	3 мјесеца
17. Токсикологија	3 мјесеца
18. Кардиологија	6 мјесеци
19. Пулмологија	4 мјесеца
20. Анестезија	6 мјесеци
21. Ургентна медицина	10 мјесеци

22. Спремање специјалистичког испита 2 мјесеца

Радно-едукативне обавезе у току специјализације

За спровођење медицинских поступака доктора медицине на специјализацији одговоран је доктор медицине специјалиста под чијом се контролом спроводи едукативни процес.

У циљу стицања потребних знања и вјештина, поред едукације у току редовног радног времена, специјализант има обавезу и да учествује у дежурствима у установи у којој обавља специјалистички стаж.

Број дежурства не може бити већи од једног недељно.

Провјера знања

У току специјалистичког кружења специјализанти из Ургентне медицине полажу четири колоквијума. Два писмена и два усмена. Писмени колоквијуми су из интернистичких и хируршких грана а усмени – трећи који се односи на колоквијум из Ургентне медицине. Тај колоквијум подразумијева знање из раног хоспиталног третмана ургентних болесника. Четврти колоквијум се односи на третман ургентних болесника на терену и у транспорту санитарским колима.

Први писмени колоквијум из **интернистичких грана** обухвата сљедеће области:

- Хематологија
- Гастроентерологија
- Инфектологија
- Нефрологија
- Педијатрија
- Ендокринологија
- Алергологија
- Психијатрија
- Кардиологија
- Пулмологија
- Токсикологија
- Анестезија

Други писмени колоквијум из **хируршких грана** обухвата:

- Урологија
- Гинекологија и акушерство
- Хирургија
- Ортопедија
- ОРЛ
- Офталмологија
- Неурохирургија

Трећи усмени колоквијум из **ургентне медицине** подразумијева:

Траума:

- одржавање виталних функција
- дијагностика трауматизованог болесника

Коматозна стања:

- диференцијална дијагноза коматозних стања
- лијечење кома различитог поријекла

Шокна стања:

- диференцијална дијагноза шокних стања
- лијечење шокних стања различитог поријекла
- тровања хемијским средствима и гљивама
- диференцијална дијагноза интоксикација различитог поријекла
- лијечење отрованог

Интубација

- оротрахеална и назотрахеална – техника
- индикације за интубацију болесника

Респиратор

Врсте респиратора

- индикације за постављање болесника на респиратор
- инфузиона терапија
- врсте инфузионих раствора
- индикација за инфузиону терапију

Аналгезија и релаксација

- врсте аналгетика и избор у транспорту према индикацијама
- врсте релаксаната и избор у транспорту према индикацијама

Четврти усмени колоквијум из **хитне медицинске помоћи** подразумева:

Тријажа на терену:

Да ли је болесник за кућно лијечење или за транспорт у здравствену установу?
Која врста медицинске услуге се може изводити у кући?

Дијагноза:

Клиничка оријентација у нејасним стањима (диференцијална дијагноза торакалног и абдоминалног бола).

Фармакотерапија

Које врсте лијекова се смију примјењивати на терену?

Инфузиона терапија:

Који инфузиони раствори се могу користити на терену и када?

Траума:

Третман трауматизованог болесника на терену и у транспорту.

Тешка кардиоваскуларна стања:

- третман болесника са инфарктом на терену и у транспорту
- третман болесника у хипертензивној кризи на терену и у транспорту
- третман болесника са срчаним застојем на терену и третирање стања после срчаног застоја на терену
- третман болесника са малигном аритмијом на терену и у транспорту
- третман болесника са дисекцијом анеуризме аорте на терену и у транспорту

Тешка пулмолошка стања;

- третман болесника у статусу астматикусу на терену и у транспорту
- третман болесника са спонтаним пнеумотораксом на терену и у транспорту

Тешка ендокринолошка стања:

- третман болесника са апоплексијом хипофизе на терену и у транспорту
- третман болесника у тиреотоксичној кризи
- третман болесника у дијабетичној коми на терену и у транспорту
- третман болесника у хипогликемијској коми на терену и у транспорту
- третман болеснице која је имала хиперстимулацију оваријума на терену и у транспорту

Тешка гастроентеролошка стања:

- третман болесника са крварењем из дигестивног тракта на терену и у транспорту
- третман болесника са перфорацијом желуца и жучне кесе на терену и у транспорту
- третман болесника са илеусом на терену и у транспорту
- третман болесника с тешком малигном болешћу на терену и у транспорту
- третман болесника са перитонитисом на терену и у транспорту

Тешка хематолошка обољења:

- третман болесника са хеморагијским синдромом на терену и у транспорту
- третман болесника са хемофилијом Б на терену и у транспорту
- третман болесника са неутропенијом и агранулоцитозом на терену и у транспорту

Тешка бубрежна обољења:

- третман болесника са акутном бубрежном инсуфицијенцијом на терену и у транспорту
- третман болесника са хроничном бубрежном болешћу у транспорту када се допрема на хемодијализу
- третман болесника са трансплантираним бубрегом коме је потребно извршити неку здравствену интервенцију
- третман болесника са торзијом тестиса на терену и у транспорту

Тешка гинеколошка и акушерска стања:

- третман болеснице са масивним крварењем из утеруса и вагине на терену и у транспорту
- третман болеснице са тешким малигномом гинеколошких органа на терену и у транспорту
- третман труднице, којој је почео порођај на терену и у транспорту нарочито у руралним срединама
- третман труднице са компликованим, патолошким стањем при порођају на терену и у транспорту, нарочито у руралним срединама

Тешка ОРЛ стања:

- третман дјетета са страним тијелом у ларинксу на терену и у транспорту
- третман дјетета са страним тијелом у носу на терену и у транспорту

- третман болесника са трауматским оштећењем бубне опне на терену и у транспорту
- третман болесника са трауматском, масивном повредом предњег масива на терену и у транспорту
- третман болесника са трауматском повредом максиле и мандибуле на терену и у транспорту

Тешка офталмолошка стања:

- третман болесника са трауматском, пенетрантном повредом ока на терену и у транспорту
- третман болесника са страним тијелом у коњуктиви
- третман болесника са «сувим очима» код егзофталмуса у Гравесовој болести на терену

Тешка неуропсихијатријска обољења

- третман болесника у епилептичном статусу на терену и у транспорту
- третман болесника у мијастеничној кризи на терену и у транспорту
- третман болесника у кризи са мултиплом склреозом
- третман агитираног психијатријског болесника на терену и у транспорту

Опекотине, удар струје, угушење, давлeње

- третман болесника са масивним опекотинама на терену и у транспорту
- третман болесника са електрокуцијом на терену и у транспорту
- третман болесника са угушењем од отровних пара и гасова у кесонима, рудницима и при експлозији у затвореном простору на терену и у транспорту
- третман болесника који се давио у води на терену и у транспорту

Убод инсекта, крпеља, змије и тровање гљивама

- третман болесника кога је убо инсект и третман алергијске реакције који је тај убод изазвао на терену
- третман болесника кога је убо крпељ на терену
- третман болесника кога је ујела змија на терену и у транспорту
- третман отрованих болесника са печуркама на терену и у транспорту

Вјештине у току кружења

Вријеме, мјесто и вјештине у току кружења

Вријеме, мјесто и списак вјештина које специјализант мора да савлада у току кружења приказани су на сљедећој табели:

1. ХЕМАТОЛОГИЈА		
<i>Трајање обуке:</i> 1 мјесец		
<i>Мјесто обуке:</i> Менторска болница		
ВЈЕШТИНА	Асистира	Изводи
Препознавање болесника са хемолизним анемијама	20	-
Препознавање болесника са постхеморагијском анемијом	10	-
Препознавање болесника са неутропенијом и агранулоцитозом	10	-
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са леукемијом	10	-

Ургентна помоћ болесницима у хеморагијском синдрому	10	-
2. ГАСТРОЕНТЕРОЛОГИЈА		
<i>Трајање обуке:</i> 1 мјесец		
<i>Мјесто обуке:</i> Менторска болница		
ВЈЕШТИНА	Асистир а	Изводи
Препознавање и ургентна помоћ болесницима код гастроинтестиналног крвављења	10	5
Препознавање болесника са акутним хепатобилиопанкреатичним обољењем	10	10
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са акутном инсуфицијенцијом јетре	10	5
3. ИНФЕКТОЛОГИЈА		
<i>Трајање обуке:</i> 2 мјесеца		
<i>Мјесто обуке:</i> Менторска болница		
ВЈЕШТИНА	Асистир а	Изводи
Препознавање и ургентна помоћ код акутног менингитиса и енцефалитиса	10	5
Препознавање и ургентна помоћ код болесника са акутном цревном инфекцијом	10	10
Препознавање и ургентна помоћ код болесника са акутном тешком респираторном инфекцијом	10	10
Препознавање и ургентна помоћ код болесника са тешком генерализованом инфекцијом	10	5
Препознавање и ургентна помоћ код болесника са осипним грозницама	10	5
Препознавање и ургентна помоћ код болесника са убодним тетаногеним ранама	5	5
Препознавање и ургентна помоћ код болесника са хипертермијом непознате етиологије	10	10
Препознавање и ургентна помоћ код болесника са епидемијском болести	10	10
4. НЕФРОЛОГИЈА		
<i>Трајање обуке:</i> 2 мјесеца		
<i>Мјесто обуке:</i> Менторска болница		
ВЈЕШТИНА	Асистира	Изводи
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са акутном бубрежном инсуфицијенцијом	10	5
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са акутизацијом хроничне бубрежне инсуфицијенције	10	5
Транспорт болесника на хемодијализу	5	10
5. УРОЛОГИЈА		
<i>Трајање обуке:</i> 1 мјесец		
<i>Мјесто обуке:</i> Менторска болница		
ВЈЕШТИНА	Асистира	Изводи
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са реналном коликом	5	5
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са торзијом	5	-

тестиса		
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са ретенцијом	5	5
6. ГИНЕКОЛОГИЈА СА АКУШЕРСТВОМ		
<i>Трајање обуке:</i> 2 мјесеца		
<i>Мјесто обуке:</i> Менторска болница		
ВЈЕШТИНА	Асистира	Изводи
Препознавање и ургентна помоћ болесницама при спонтаном побачају	5	5
Препознавање и ургентна помоћ трудницама са хипертензијом	5	5
Препознавање и ургентна помоћ трудницама у прееклампсији	5	5
Препознавање и ургентна помоћ трудницама које су се породиле на терену	5	5
Препознавање и ургентна помоћ болесницама са перитонитисом изазваним гинеколошким и акушерским обољењем	5	5
7. ХИРУРГИЈА		
<i>Трајање обуке:</i> 3 мјесеца		
<i>Мјесто обуке:</i> Менторска болница		
ВЈЕШТИНА	Асистира	Изводи
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са акутним абдоменом	10	5
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са перитонитисом	10	5
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са акутно интестиналном оклузијом	5	5
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са уклијештеном килом	5	5
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са акутним апендицитисом	5	5
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са акутним аноректалним обољењима и повредама	5	5
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са опекотинама	5	5
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са ургентним васкуларним стањима	5	5
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са повредама периферних артерија и вена	5	5
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са артеријском емболијом	5	-
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са дубоком венском тромбозом	5	5
8. ОРТОПЕДИЈА		
<i>Трајање обуке:</i> 2 мјесеца		
<i>Мјесто обуке:</i> Менторска болница		
ВЈЕШТИНА	Асистира	Изводи
Препознавање и помоћ болесницима са повредама кичменог стуба	5	5
Препознавање и помоћ болесницима са повредама горњих екстремитета	5	5
Препознавање и помоћ болесницима са повредом карлице	5	5
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са повредама доњих екстремитета	5	5

9. ПЕДИЈАТРИЈА		
<i>Трајање обуке:</i> 4 мјесеца		
<i>Мјесто обуке:</i> Менторска болница		
ВЈЕШТИНА	Асистира	Изводи
Препознавање и ургентна помоћ дјечи са високом тјелесном температуром	10	5
Препознавање и ургентна помоћ дјечи са конвулзијама	10	5
Препознавање и ургентна помоћ дјечи при погоршању код уродјених срчаних мана	10	5
Препознавање и ургентна помоћ дјечи са акутним погоршањем хематолошког обољења	5	5
Препознавање и ургентна помоћ дјечи са акутном респираторном инсуфицијенцијом	5	5
Препознавање и ургентна помоћ дјечи са осипним грозницама	10	5
Препознавање и ургентна помоћ дјечи са акутном интоксикацијом	10	5
10. ЕНДОКРИНОЛОГИЈА		
<i>Трајање обуке:</i> 1 мјесец		
<i>Мјесто обуке:</i> Менторска болница		
ВЈЕШТИНА	Асистира	Изводи
Препознавање и ургентна помоћ болесницима у тиреотоксичној кризи	5	5
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са дијабетичном комом	5	5
Препознавање и ургентна помоћ болесницима у хипогликемији	5	5
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са феохромоцитомом и са хипертензивном кризом	5	-
Помоћ болесницима у ургентном стању после хиперстимулације оваријума	5	-
11. АЛЕРГОЛОГИЈА		
<i>Трајање обуке:</i> 2 мјесеца		
<i>Мјесто обуке:</i> Менторска болница		
ВЈЕШТИНА	Асистира	Изводи
Препознавање и дијагноза алергијске дијатезе	10	5
Упознавање са основним принципима лијечења алергијске болести	1	-
Упознавање са лијечењем Квинкеовог едема	1	-
Упознавање са лијечењем анафилактичког шока	1	-
Упознавање и ургентна помоћ код генерализоване уртикарије	10	5
12. ОРЛ		
<i>Трајање обуке:</i> 1 мјесец		
<i>Мјесто обуке:</i> Менторска болница		
ВЈЕШТИНА	Асистира	Изводи
Препознавање и ургентна помоћ код повреда ува	5	5
Препознавање и ургентна помоћ код мастоидитиса и лавириинитиса	5	5
Препознавање и ургентна помоћ код вертигинозног синдрома	5	5
Препознавање и ургентна помоћ код повреда носа и епистаксе	5	5
Упознавање и ургентна помоћ при постојању страних тијела у	5	-

ларинксу и трахеји		
Упознавање са основном техником код ургентне трахеостомије	5	-
Упознавање и ургентна помоћ код корозије једњака	5	-
Упознавање и ургентна помоћ код повреде и флегмоне врата	5	-
13. ОФТАЛМОЛОГИЈА		
<i>Трајање обуке:</i> 1 мјесец		
<i>Мјесто обуке:</i> Менторска болница		
ВЈЕШТИНА	Асистира	Изводи
Препознавање и ургентна помоћ код повреде ока	5	5
Упознавање и ургентна помоћ код акутног иридоциклитиса и других акутних инфламација ока	5	-
Упознавање и ургентна помоћ код акутног глаукома	5	-
Упознавање и ургентна помоћ код поремећаја васкуларног система ока	5	-
14. НЕУРОХИРУРГИЈА		
<i>Трајање обуке:</i> 1 мјесец		
<i>Мјесто обуке:</i> Менторска болница		
ВЈЕШТИНА	Асистира	Изводи
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са субарахноидалном хеморагијом	5	-
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са интрацеребралним спонтаним хеморагијама	5	-
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са погоршањем стања код интрацеребралног тумора	5	-
15. ПСИХИЈАТРИЈА		
<i>Трајање обуке:</i> 2 мјесеца		
<i>Мјесто обуке:</i> Менторска болница		
ВЈЕШТИНА	Асистира	Изводи
Препознавање суицидалног ризика код болесника и ургентна помоћ	5	-
Поступак са агресивним (виолентним) болесником	5	5
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са шизофренијом и параноидним стањима	5	-
Ургентна помоћ код афективних поремећаја	5	5
Ургентна помоћ код акутне стресне реакције	5	5
Препознавање и ургентна помоћ код органских менталних поремећаја	5	-
Ургентна помоћ код делирантних стања	5	5
Ургентна помоћ код акутне алкохолне интоксикације	5	5
Ургентна помоћ код предозирања наркотицима	5	5
16. НЕУРОЛОГИЈА		
<i>Трајање обуке:</i> 3 мјесеца		
<i>Мјесто обуке:</i> Менторска болница		
ВЈЕШТИНА	Асистира	Изводи
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са исхемијским можданим ударом	5	5
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са хеморагијским можданим ударом	5	5
Препознавање и ургентна помоћ болесницима у епилептичном	5	5

статусу		
Препознавање и ургентна помоћ болесницима у кризи свијести	5	5
Препознавање и ургентна помоћ болесницима у делиријуму	5	5
Ургентна помоћ болесницима у коми	5	5
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са акутним перирадикулонеуритисом	5	5
Препознавање и ургентна помоћ болесницима у мијастеничној кризи	5	-
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са акутним пареплегијама	5	-
Препознавање и ургентна помоћ болесницима са мултиплом склерозом	5	-
17. ТОКСИКОЛОГИЈА		
<i>Трајање обуке:</i> 1 мјесец		
<i>Мјесто обуке:</i> Клиника за токсикологију		
ВЈЕШТИНА	Асистира	Изводи
Упознавање са симптомима и лијечењем код акутног тровања лијековима	5	5
Упознавање са симптомима и лијечењем код тровања пестицидима	5	-
Упознавање са симптомима и лијечењем код тровања органофосфатима	5	5
Упознавање са симптомима и лијечењем код тровања гљивама	5	-
Упознавање са симптомима и лијечењем код тровања бојним отровима	5	-
18. КАРДИОЛОГИЈА		
<i>Трајање обуке:</i> 6 мјесеци		
<i>Мјесто обуке:</i> Клиника за кардиологију		
ВЈЕШТИНА	Асистира	Изводи
Препознавање и ургентна помоћ код ангинозног напада	5	5
Препознавање и ургентна помоћ код инфаркта миокарда	5	5
Препознавање и ургентна помоћ код малигне срчане аритмије	5	5
Препознавање и ургентна помоћ синкопалних и колапсних стања	5	5
Препознавање и ургентна помоћ код акутне дисекције аорте	5	-
Препознавање и ургентна помоћ код кардијалног едема плућа	5	5
Препознавање и ургентна помоћ код перикардитиса	5	5
Препознавање и ургентна помоћ код декомпензоване миокардиопатије	5	5
Препознавање и ургентна помоћ код свих облика срчане декомпензације	5	5
Препознавање и ургентна помоћ код хипертензивних криза	5	5
19. ПУЛМОЛОГИЈА		
<i>Трајање обуке:</i> 4 мјесеца		
<i>Мјесто обуке:</i> Клиника за плућне болести		
ВЈЕШТИНА	Асистира	Изводи
Препознавање и ургентна помоћ код акутне респирацијске инсуфицијенције	5	5
Препознавање и ургентна помоћ код акутног погоршања хроничне респирацијске инсуфицијенције	5	5

Препознавање и ургентна помоћ код тешког акутног напада астме	5	5
Препознавање и ургентна помоћ код статуса астматикуса	5	5
Препознавање и ургентна помоћ код акутне плућне емболије	5	-
Препознавање и ургентна помоћ код хемоптизија	5	-
Препознавање и ургентна помоћ код акутне тешке плућне инфекције	5	5
20. АНЕСТЕЗИОЛОГИЈА		
<i>Трајање обуке:</i> 6 мјесеци		
<i>Мјесто обуке:</i> Клиника за анестезиологију		
ВЈЕШТИНА	Асистира	Изводи
Упознавање са техником интубације	10	20
Упознавање са компликацијама интубације	5	-
Упознавање са парентералном надокнадом волумена	10	10
Упознавање са техником артефицијелне вентилације	10	5
Упознавање са кардиоваскуларним мониторингом	10	5
Упознавање са принципима аналгезије и седације критично обољелих	10	5
21. УРГЕНТНА МЕДИЦИНА		
<i>Трајање обуке:</i> 12 мјесеци		
<i>Мјесто обуке:</i> Ургентни центар		
ВЈЕШТИНА	Асистира	Изводи
Упознавање и ургентна помоћ код кардиогеног шока	5	-
Упознавање и ургентна помоћ код септичког шока	10	5
Упознавање и ургентна помоћ код хеморагијског шока	10	10
Упознавање са реанимационим поступцима код трауматизованог болесника	10	10
Упознавање са реанимационим поступцима код краниоцеребралне повреде	10	10
Упознавање и ургентна помоћ код повреда грудног коша	10	10
Упознавање и ургентна помоћ код тупих повреда трбуха	10	10
Упознавање и ургентна помоћ код пенетрантних повреда трбуха	10	10
Упознавање и ургентна помоћ код коштанозглобног трауматизма	10	10

ар) Лабораторијска медицина (60 мјесеци)

Циљ специјализације

Лабораторијска медицина омогућава усвајање теоретских и практичних знања из биохемије, молекуларне биологије, имунологије и микробиологије.

Лабораторијска медицина је интегративна и поливалентна специјалност у оквиру медицине која обухвата анализу тјелесних течности, ћелија и ткива и интерпретацију добијених резултата. Лабораторијска медицина обухвата фундаментална и примењена истраживања биохемијских и физиолошких процеса у људском организму и њихову примјену у дијагностици, лијечењу и превенцији болести.

Лабораторијска медицина није ограничена само на активности које се одвијају у лабораторијама, већ у свакодневном раду снажно утиче на третман пацијената. Интерпретација добијених резултата је кључни задатак специјалиста лабораторијске медицине.

Циљ специјализације из лабораторијске медицине је формирање стручњака са специјалистичким знањима из клиничке биохемије, имунологије, микробиологије и молекуларне биологије.

Специјалиста лабораторијске медицине би требало да одговори потребама савремене лабораторијске дијагностике. Овом специјализацијом доктор медицине треба да буде оспособљен за: постављање индикација за одређене лабораторијске процедуре, примјену одговарајућих аналитичких техника и принципа, евалуацију аналитичких резултата, активно учешће у клиничким тимовима, вођење лабораторије, контролу квалитета, праћење научних токова, примјену научних сазнања и континуирани развој лабораторијске дијагностике

Структура специјализације

Специјализација из лабораторијске медицине обухвата двосеместралну наставу, лабораторијску праксу у општим и специјализованим биохемијским, имунолошким, микробиолошким и молекуларно биолошким лабораторијама и општи клинички стаж. По претходно стеченом теоретском знању и успјешном овладавању лабораторијским техникама, специјализант се током завршне двије године специјализације лабораторијске медицине укључује у рад у амбуланти и на одјељењу са клиничким доктори медицине. На овај начин он допуњује своје претходно стечено теоретско знање са специјалистичким знањем о патогенези и терапији болести које су специфичне за дату клиничку грану. Такође, боравком на клиници, поред рада са пацијентима, специјализант ће бити у могућности да овлада и техникама лабораторијске дијагностике које су специфичне за рад у одређеној клиничкој области.

Специјализација из лабораторијске медицине траје 5 година (60 мјесеци) и обухвата:

Општи лабораторијски стаж:

• Клиничка биохемија –	12 мјесеци
• Клиничка имунологија –	6 мјесеци
• Молекуларна биологија –	6 мјесеци
• Микробиологија –	6 мјесеци

Клинички стаж и рад у специјализованим лабораторијама – 20 мјесеци

Двосеместрална настава – 9 мјесеци

Статистика и информатика - 1 мјесец

Провјера знања

У оквиру специјализације из лабораторијске медицине доктори медицине на специјализацији би полагали сљедеће колоквијуме:

- општа биохемија
- клинички значајни протеини, ензими и туморски маркери
- поремећаји метаболизма липида и угљених хидрата
- поремећаји ацидобазне равнотеже, метаболизма воде и електролита
- технике испитивања целуларних и хуморалних компоненти имунског одговора
- молекуларно-биолошке технике у дијагностици
- основни принципи дијагностике инфективних агенаса
- лабораторијска дијагностика хематолошких обољења
- лабораторијска дијагностика ендокринолошких обољења
- лабораторијска дијагностика нефролошких обољења
- лабораторијска дијагностика кардиоваскуларних обољења
- лабораторијска дијагностика реуматолошких обољења
- лабораторијска дијагностика алергијских обољења
- лабораторијска дијагностика обољења јетре и гастроинтестиналног тракта

ПРОГРАМ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ ИЗ ЛАБОРАТОРИЈСКЕ МЕДИЦИНЕ

I ОПШТИ ЛАБОРАТОРИЈСКИ СТАЖ КЛИНИЧКА БИОХЕМИЈА (12 мјесеци)

Увод у практични рад у лабораторији- теоријски и практични рад (2 мјесеца)

Начин рада у хемијској лабораторији, заштита при раду, упознавање са опремом	Гледа: 1
Калибрација мјерних судова	Изводи: 10
Мјерење на техничкој и аналитичкој ваги	Изводи: 20
Прављење раствора одређене концентрације	Изводи: 20
Стандардизација раствора	Изводи: 10
Методe квантитативног одређивања супстанци	Гледа: 10
Прављење пуферских раствора	Изводи: 10
рН-метрија	Изводи: 20
Принципи при квалитативном и квантитативном одређивању природних производа	Изводи: 5
Принципи хроматографских техника	Изводи: 5
Принципи електрофоретских техника	Изводи: 1
Пипетирање стакленим и аутоматским пипетама, калибрација пипета, провјера тачности пипета	Изводи: 50
Прављење раствора, контрола тачности направљеног раствора	Изводи: 1
Прање лабораторијског посуђа	Изводи: 2
Колориметрија, прављење стандардних крива (протеини, РАР)	Изводи: 3

Рад у општој клиничко-биохемијској лабораторији – Одређивање концентрације протеина: (1 мјесец)

Одређивање укупне концентрације протеина у серуму и мокраћи	Изводи: 50
Одређивање концентрације албумина у серуму	Изводи: 25
Одређивање концентрације глобулина	Изводи: 25
Одређивање концентрације фибриногена у плазми	Изводи: 50

Одређивање концентрације хептоглобина у серуму	Изводи: 5
Одређивање концентрације трансферина у серуму	Изводи: 5
Одређивање концентрације церулоплазмينا у серуму	Изводи: 5
Одређивање концентрације феритина у серуму	Изводи: 5
Одређивање концентрације тропонина у серуму	Изводи: 5
Електрофореза серумских протеина	Изводи: 50

Рад у општој клиничко-биохемијској лабораторији –Одређивање концентрације липида: (1 мјесец)

Одређивање концентрације укупних липида у серуму	Изводи: 20
Одређивање концентрације триацилглицерола у серуму	Изводи: 50
Одређивање концентрације холестерола у серуму	Изводи: 50
Одређивање концентрације холестерол-естара у серуму	Изводи: 50
Одређивање количине HDL-холестерола и LDL-холестерола у серуму	Изводи: 50
Одређивање хиломикрона у серуму	Изводи: 5
Одређивање концентрације аполипопротеина А и аполипопротеина Б у серуму	Изводи: 5
Одређивање концентрације фосфолипида у серуму	Изводи: 5

Рад у општој клиничко-биохемијској лабораторији –Одређивање концентрације непротеинских азотних једињења (1 мјесец)

Одређивање концентрације урее у серуму и мокраћи	Изводи: 50
Одређивање концентрације креатинина у серуму и мокраћи	Изводи: 50
Одређивање концентрације мокраћне киселине у серуму	Изводи: 50

Рад у општој клиничко-биохемијској лабораторији – Одређивање концентрације угљених хидрата (1 мјесец)

Одређивање концентрације глукозе у крви	Изводи: 100
Одређивање концентрације глукозе у мокраћи	Изводи: 100
Тест оптерећења глукозом	Изводи: 20
Одређивање количине гликозилираног хемоглобина	Изводи: 20

Рад у општој клиничко-биохемијској лабораторији –Одређивање активности ензима: (1 мјесец)

Одређивање активности алкалне фосфатазе	Изводи: 50
Одређивање активности киселе фосфатазе	Изводи: 50
Одређивање активности простатичне киселе фосфатазе	Изводи: 50
Одређивање активности аланин аминотрансферазе	Изводи: 50
Одређивање активности аспартат аминотрансферазе	Изводи: 50
Одређивање активности амилазе	Изводи: 50
Одређивање активности лактат дехидрогеназе	Изводи: 50
Одређивање активности хидроксипутират дехидрогеназе	Изводи: 50
Одређивање активности креатин киназе	Изводи: 50
Одређивање креатин киназе MB	Изводи: 50
Одређивање активности гама-глутамил транспептидазе	Изводи: 50
Одређивање активности холинестераза	Изводи: 10

Рад у општој клиничко-биохемијској лабораторији – одређивање крвне слике (1 мјесец)

Одређивање концентрације хемоглобина	Изводи: 50
Одређивање хематокрита	Изводи: 50
Мјерење седиментације еритроцита	Изводи: 50
Одређивање броја еритроцита	Изводи: 50
Одређивање хематолошких индекса (MCV, MCH, MCHC)	Изводи: 50
Одређивање броја ретикулоцита	Изводи: 20
Одређивање броја леукоцита	Изводи: 50
Одређивање леукоцитарне формуле	Изводи: 50
Одређивање броја тромбоцита	Изводи: 50
Одређивање апсолутног броја еозинофила у комори	Изводи: 20
Одређивање времена коагулације	Изводи: 20

Рад у општој клиничко-биохемијској лабораторији – одређивање параметара хемостазе (1 мјесец)

Одређивање концентрације фибриногена	Изводи: 20
Одређивање времена крварења	Изводи: 20
Одређивање протромбинског вријемена	Изводи: 20
Одређивање парцијалног тромбoplastинског вријемена	Изводи: 20
Одређивање тромбинског вријемена	Изводи: 20
Одређивање концентрације фибрин деградационих производа (FDP)	Изводи: 10
Одређивање активности фактора коагулације	Изводи: 20
Испитивање фибринолизе	Изводи: 10
Одређивање плазминогена	Изводи: 10
Одређивање антитромбина	Изводи: 10
Одређивање протеина С	Изводи: 10
Одређивање алфа 2 антиплазмينا	Изводи: 10
Одређивање Von Willebrand-овог фактора	Изводи: 10
Испитивање агрегације тромбоцита	Изводи: 10

Рад у општој клиничко-биохемијској лабораторији – одређивање концентрације електролита (1 мјесец)

Одређивање концентрације натријума у серуму и мокраћи	Изводи: 50
Одређивање концентрације калијума у серуму и мокраћи	Изводи: 50
Одређивање концентрације калцијума	Изводи: 50
Одређивање концентрације јонизованог калцијума	Изводи: 15
Одређивање концентрације бакра у серуму	Изводи: 5
Одређивање концентрације церулоплазмينا у серуму	Изводи: 10
Одређивање концентрације магнезијума	Изводи: 25
Одређивање концентрације бикарбоната и хлорида у серуму и мокраћи	Изводи: 50
Одређивање концентрације неорганског фосфора	Изводи: 25
Одређивање концентрације гвожђа	Изводи: 50
Одређивање капацитета за везивање гвожђа (UIBC, TIBC)	Изводи: 50

Рад у општој клиничко-биохемијској лабораторији – одређивање концентрације посебних једињења (1 мјесец)

Одређивање концентрације витамина Б12	Изводи: 5
Одређивање концентрације фолне киселине	Изводи: 5
Одређивање концентрације лептина	Изводи: 5

Одређивање садржаја билирубина (укупног и директног) у серуму	Изводи: 50
Одређивање порфирина у мокраћи	Изводи: 5

Коришћење радиоизотопских метода у клиничкој биохемији (1 мјесец)

Општи принципи рада са радиоизотопима	Гледа: 1
Примјена радиоактивно обилежених супстанци у дијагностици код људи	Асистира: 10
Процјена функционалног стања ендокриних жлијезда помоћу радиоактивно обележених супстанци	Асистира: 15
Терапијска примјена радиоактивних супстанци	Гледа: 5

КЛИНИЧКА ИМУНОЛОГИЈА (6 мјесеци)

1. Технике испитивања хуморалних компоненти имунског одговора (1 мјесец)

Нефелометрија

Одређивање концентрације имуноглобулина	Изводи: 10
Одређивање концентрације компоненти комплемента	Изводи: 10

Радијална имунодифузија

Имунодифузија	Изводи: 5
Имуноелектрофореза	Изводи: 10
Радиоимуноесеј	Изводи: 10
Одређивање имунских комплекса (PEG)	Изводи: 8
Одређивање концентрације криоглобулина	Изводи: 5
ELISA тест	Изводи: 10

2. Технике испитивања целуларних компоненти имунског одговора (1 мјесец)

Кожне пробе касне преосјетљивости	Изводи: 8
Сепарација лимфоцита на густинском градијенту	Изводи: 10
Директна и индиректна имунофлуоресценција – флуоресцентни микроскоп и FACS – анализа	Изводи: 10
Активација лимфоцита митогенима	Изводи: 10
<i>In vitro</i> детекција цитокина	Изводи: 15
Испитивање функције неутрофила и макрофага	Изводи: 15

3. Имунохематолошке технике (1 мјесец)

Одређивање крвних група	Изводи: 5
Coombs-ов тест	Гледа: 5
Инхибитори фактора коагулације	Гледа: 5

4. Технике испитивања алергијских болести (1 мјесец)

Кожне пробе ране преосјетљивости	Изводи: 10
Детекција специфичних IgE <i>in vitro</i>	Изводи: 10

5. Технике испитивања аутоимунских болести (1 мјесец)

Одређивање ANA	Изводи: 6
Одређивање анти-DNK антитјела	Гледа: 3
Одређивање RF	Изводи: 5
Одређивање орган-специфичних антитјела	Гледа: 5
Имунохистологија бубрега и коже	Гледа: 3

6. Специфичне технике у туморској имунологији (1 мјесец)

Дијагноза моноклонски гамопатија	Гледа: 4

Имунодијагностика моноклеарних и лимфних неоплазми	Изводи: 10
Детекција туморских маркера	Гледа: 3
HLA типизација	Гледа: 5

МОЛЕКУЛАРНО-ГЕНЕТИЧКА ДИЈАГНОСТИКА (6 мјесеци)

1. Принципи изолације и пречишћавања нуклеинских киселина (1 мјесец)

Изоловање DNK са FTA картица	Изводи: 10
Изоловање DNK хеликсом	Изводи: 20
Изоловање DNK органском (PCI) методом	Изводи: 20
Изоловање DNK помоћу халотропних соли	Изводи: 20
Изоловање DNK помоћу парамагнетних честица	Изводи: 20
Изоловање DNK из различитих биолошких узорака (крв, букална слузница, мека ткива, чврста ткива, хорионске чупице, амнионска течност)	Изводи: по 5

2. Принципи квантификације нуклеинских киселина (1 мјесец)

Хибридизацијске технике (хемилуминисцентне и хромогене)	Изводи: 20
<i>Real Time PCR</i>	Изводи: 20

3. Принципи амплификације нуклеинских киселина (1 мјесец)

Мјере предострожности за спречавање контаминације при раду са хуманом DNK	Гледа: 1
Дизајнирање PCR прајмера	Изводи: 5
<i>Monoplex</i> амплификација (Неки од фактора коагулације)	Изводи: 10
<i>Multiplex</i> амплификација (<i>Duchenne Becker</i> , Азоспермија)	Изводи: 10
Алел специфична амплификација	Изводи: 10

4. Принципи анализе амплификованих продуката (2 мјесеца)

Капиларна електрофореза	Изводи 20
Рестрикциона анализа (+ агарозна или PAGE Електрофореза)	Изводи: 5
Секвенцирање (<i>HV1</i> и <i>HV2</i> регион <i>mtDNK</i>)	Изводи: 5
Технике скрининга на мутације (гел шифт есеји, <i>SSCP</i>)	Изводи: 5

Интерпретација налаза (1 мјесец)

Директног тестирања мутација (Хантингтонова хореја, Миотонична дистрофија, Фридрајхова атаксија)	Изводи: 20
Анализе везаности генетичких маркера	Изводи 20

МИКРОБИОЛОШКА ДИЈАГНОСТИКА (6 мјесеци)

Контрола исправности функционисања стерилизатора	Изводи: 5
Контрола стерилности различитих узорака	Изводи: 5
Стерилизација лабораторијског посуђа	Изводи: 2
Припрема различитих хранљивих подлога	Изводи: 5
Проста и сложена бојења бактерија (бојење по Граму)	Изводи: 50
Флуоресцентна бојења бактерија	Гледа: 5
Узимање узорака за микробиолошки преглед	Изводи: 5
Бактериолошка обрада узорака при сумњи на аеробну инфекцију	Изводи: 10
Бактериолошка обрада узорака при сумњи на анаеробну инфекцију	Изводи: 10
Испитивање осјетљивост бактерија на антибиотике и хемиотерапеутике ин витро	Изводи: 10

Идентификација бактерија на основу биохемијских особина (биохемијски низ)	Изводи:20
Идентификација бактерија на основу серолошких особина	Изводи: 5
Преглед на маларију	Изводи: 5
Хемокултура	Изводи:10
Серолошка дијагностика вирусних инфекција	Изводи 40
Примјена техника имуноблота у вирусологији	

IV ОПШТИ КЛИНИЧКИ СТАЖ И ДВОСЕМЕСТРАЛНА НАСТАВА(20 мјесеци)

1. ХЕМАТОЛОГИЈА (2 мјесеца)

Специјализант стиче специјалистичко знање о патогенези, лабораторијској дијагнози и терапији хематолошких оболења. Обзиром на комплексну етиолошку и патогенетску слику хематолошких оболења, неопходно је да уз помоћ ментора специјализант савлада прије свега правилан избор биохемијских, имунолошких и молекуларно биолошких техника као и да стекне знање о њиховом правилном тумачењу које је основ правовремене дијагнозе а тиме и благовремено започете терапије. Специјализант се обучава за извођење и интерпретацију резултата сљедећих лабораторијских процедура:

- Пункција костне сржи (асистира)
- Пункција лимфне жлијезде(асистира)
- Пункција слезине (асистира)
- Одређивање броја еритроцита-аутоматски бројач
- Одређивање процента ретикулоцита микроскопски, суправиталним бојењем
- Преглед отиска костне сржи, слезине и лимфне жлијезде
- M66 (*May-Grunvald-Gimsa*)
- Бојење на пероксидазу
- Бојење PAS методом
- Бојење суданом Б
- Бојење на киселу фосфатазу
- Бојење на TRAP (тартарат резистентна кисела фосфатаза)
- Бојење на алкалну фосфатазу
- Бојење на сидерболасте
- Извођење реакције на киселе естеразе
- Припрема трајног микроскопског препарата
- Морфолошко-цитохемијска анализа пунктата костне сржи код акутних леукемија са FAB класификацијом
- Имуноцитохемијска анализа хематопетских елемената, АРААР методом
- лабораторијска дијагностика моноклонских гамапатија (електрофореза, имуноелектрофореза, одређивање укупних имуноглобулина)
- имунофенотипизација ћелија периферне крви, костне сржи или лимфног чвора применом флуоресцентне микроскопије и цитофлуориметрије или АРААР методом
- детекција и одређивање антитјела према еритроцитима, неутрофилима и тромбоцитима
- детекција клоналности методама хибридизације или амплификације нуклеинских киселина и праћење минималне резидуалне болести

2. ЕНДОКРИНОЛОГИЈА (1 мјесец)

Специјализант стиче специјалистичко знање о патогенези, лабораторијској дијагнози и терапији ендокриних поремећаја и болести. Заједно са ментором, он се укључује у тумачење лабораторијских налаза, постављање дијагнозе и дискутовање могућих диференцијално дијагностичких аспеката. Поред тога, он се укључује и у разматрање одговарајућег терапијског приступа и увођење одговарајуће терапије као и клиничко и лабораторијско праћење ефеката дате терапије.

Обзиром на различиту етиологију као и различите патогенетске механизме ендокриних оболења, превенција, лијечење и праћење ових пацијената подразумјева правовријемно и прецизну лабораторијску анализу одговарајућим биохемијским, имунолошким, молекуларно биолошким техникама. Специјализант се обучава за извођење следећих лабораторијских процедура и интерпретацију резултата:

- Тестови за испитивање функције ендокриних жлијезди
- Одређивање садржаја кортизола у серуму
- Одређивање садржаја тестостерона у серуму
- Одређивање садржаја прогестерона у серуму
- Одређивање садржаја гонадотропина
- Одређивање садржаја пролактина
- Одређивање садржаја инсулина
- Одређивање садржаја хормона штитне жлијезде (T_3 , T_4)
- Одређивање садржаја TSH
- Одређивање количине C-пептида
- Одређивање садржаја катехоламина у мокраћи
- Одређивање садржаја серононина и метаболита серотонина у мокраћи
- Одређивање кетонских тијела
- Детекција и одређивање аутоимунских антитијела у тјелесним течностима и ткивима

3. ГАСТРОЕНТЕРОЛОГИЈА (1 мјесец)

Специјализант стиче специјалистичко знање о патогенези, лабораторијској дијагнози и терапији оболења дигестивног тракта. Као дио клиничког тима, он са својим ментором учествује у постављању дијагнозе и разматрању могућих диференцијално дијагностичких проблема. Такође, он се оспособљава за тумачење добијених биохемијских, имунолошких, молекуларно биолошких и микробиолошких тестова у складу са клиничком сликом и стањем пацијента.

Поред претходно савладаних вјештина бројних биохемијских и имунолошких анализа неопходних за постављање праве дијагнозе и адекватно праћење терапије и стања пацијента, специјализант се обучава за:

- Процјену стања болесника и ефикасности терапије код хроничних оболења јетре
- Процјену стања болесника и ефикасности терапије код акутних оболења панкреаса
- Процјену стања болесника и ефикасности терапије код хроничних оболења панкреаса
- Уреаза тест (детекција *Helicobacter pylori*)

4. НЕФРОЛОГИЈА (2 мјесеца)

Специјализант стиче специјалистичко знање о патогенези, лабораторијској дијагнози и терапији оболења бубрега. Уз ментора, специјализант се обучава за тумачење

лабораторијских налаза, постављање дијагнозе и дискутовање могућих диференцијално дијагностичких аспеката. Нефропатологија са својим специфичностима подразумева високоспецијализоване лабораторијске технике којима се анализирају тјелесне течности (серум, плазма и урин) као и само ткиво бубрега (биоптички материјал) а које су веома значајне у постављању праве дијагнозе као и праћењу адекватности и ефеката примјењене терапије. Ова комплексност подразумијева лабораторијску анализу одговарајућим биохемијским, имунолошким, молекуларно биолошким техникама. Такође, специјализант се укључује у избор одговарајуће терапије и праћење клиничког стања пацијента као и одговарајућих лабораторијских параметара и њихову интерпретацију.

Специјализант се обучава за извођење сљедећих лабораторијских процедура и њихову интерпретацију:

- Процјена стања болесника и ефикасности терапије код акутне бубрежне инсуфицијенције
- Процјена стања болесника и ефикасности терапије код хроничне бубрне инсуфицијенције
- Процјена стања болесника и ефикасности терапије код терапије дијализом
- Општи преглед мокраће (запремина, изглед, боја, мирис, реакција, специфична тежина)
- Преглед мокраће на седимент
- Доказивање хемоглобина у мокраћи
- Испитивање мокраћних каменаца
- Електрофореза беланчевина мокраће
- Шећери у мокраћи
- Одређивање *Bence-Jones*-ових протеина у мокраћи
- Одређивање концентрације азота урее у крви (*BUN*)
- Проба дилуције и проба концентрације
- Клиренс тестови
- Одређивање осмоларности серума и мокраће
- Припрема болесника за трансплатацију бубрега
- Типизација ткива
- Одређивање концентрације имуносупресивних лијекова у серуму после трансплатације бубрега
- Детекцију и одређивање антители и имунокомплекса у ткиву бубрега имунофлуоресцентним и имунопероксидазним техникама,

5. ПУЛМОЛОГИЈА (1 мјесец)

Специјализант стиче специјалистичко знање о патогенези, лабораторијској дијагнози и терапији оболења плућа. Уз ментора, специјализант се обучава за тумачење лабораторијских налаза, постављање дијагнозе и дискутовање могућих диференцијално дијагностичких аспеката.

Пулмологија са својим специфичностима подразумева високоспецијализоване лабораторијске технике којима се анализирају тјелесне течности (серум, плазма и урин) као и само ткиво плућа (биоптички материјал) а које су веома значајне у постављању праве дијагнозе као и праћењу адекватности и ефеката примјењене терапије. Ова комплијексност подразумијева лабораторијску анализу одговарајућим биохемијским, имунолошким, молекуларно биолошким техникама. Такође, специјализант се укључује у избор одговарајуће терапије и праћење клиничког стања пацијента као и одговарајућих лабораторијских параметара и њихову интерпретацију.

6. КАРДИОЛОГИЈА (1 мјесец)

Специјализант стиче специјалистичко знање о патогенези, лабораторијској дијагнози и терапији оболења миокарда, ендокарда и перикарда. Уз ментора, специјализант се обучава за избор адекватних лабораторијских анализа и тестова, посебно у акутним стањима, у којима ове анализе и њихово правилно тумачење у склопу клиничке слике пацијента имају изузетан значај у постављању исправне дијагнозе и елиминисању потенцијалних диференцијално дијагностичких стања. Ова комплексност подразумјева лабораторијску анализу одговарајућим биохемијским, имунолошким, молекуларно биолошким техникама и микробиолошким техникама. Такође, специјализант се укључује у избор одговарајуће терапије и праћење клиничког стања пацијента као и одговарајућих лабораторијских параметара и њихову интерпретацију.

Специјализант се обучава за извођење одговарајућих лабораторијских процедура, а поред осталих прије свега за тумачење изоензимског профила у АІМ и динамику његове промјене као значајног фактора процјене и даљег одговарајућег третмана пацијента.

7. НЕУРОЛОГИЈА И ПСИХИЈАТРИЈА (1 мјесец)

Специјализант стиче специјалистичко знање о патогенези, лабораторијској дијагностици и терапији неуролошких и психијатријских оболења. Уз ментора, специјализант савладава правилан избор оптималних лабораторијских тестова и анализа и њихово тумачење при постављању дијагнозе. Као дио лабораторијско/клиничког тима, специјализант је укључен у праћење стања пацијента, ефикасности примјењене терапије као и лабораторијске тестове којима се адекватност терапије и стање пацијента процјењују.

Специјализант се обучава за извођење и интерпретацију резултата сљедећих лабораторијских процедура:

- Узимање узорка цереброспиналне течности (асистира)
- Семиквантитативно одређивање садржаја протеина у цереброспиналној течности
- Квантитативно одређивање садржаја протеина у цереброспиналној течности
- Електрофореза протеина из цереброспиналне течности
- Одређивање концентрације глукозе у цереброспиналној течности
- Цитолошка анализа цереброспиналне течности
- Одређивање садржаја церупоплазмине
- Аутоимунске демиелинизирајуће болести (мултипла склероза, акутни дисеминовани енцефаломијелитис, акутни и идиопатски полинеуритис)
- *Miastenia gravis, Sindrom Eaton-Lambert, SSPE*, субакутне спонгиоформне енцефалопатије
- Одређивање олигоклоналности имуноглобулина у цереброспиналном ликвору

8. ПЕДИЈАТРИЈА (2 мјесеца)

Специјализант стиче специјалистичко знање о патогенези, лабораторијској дијагнози и терапији педијатријских оболења. Различити етиопатогенетски механизми који се налазе у основи различитих педијатријских патолошких стања подразумевају различите лабораторијске технике: биохемијске, имунолошке, молекуларно биолошке и микробиолошке тестове. Специјализант уз ментора овладава избором одговарајућих тестова и њиховим тумачењем, а тиме учествовањем у постављању одговарајуће дијагнозе. Боровком у лабораторији, у амбуланти и на одељењу, специјализант постиже синтезу свих резултата и активности који су потребни за постављање праве дијагнозе и правилан терпијски приступ.

Специјализант се обучава за извођење слиједећих процедура, интерпретацију и евалуацију добијених резултата:

- одређивање pH у крви
- одређивање $p\text{CO}_2$ у крви
- одређивање укупног CO_2
- одређивање базног вишка
- одређивање $p\text{O}_2$
- одређивање концентрације бикарбоната у серуму (анаеробни узорак)
- оријентациони тестови код сумње на урођене грешке у метаболизму аминокиселина
- биохемијске анализе крви, серума и плазме код дјете
- биохемијске анализе мокраће код дјете
- знојни тест (хлориди у зноју)
- одређивање осмотске резистенције еритроцита
- одређивање концентрације пирувата
- одређивање концентрације лактата
- одређивање концентрације амонијака
- одређивање концентрације хемоглобина F
- одређивање концентрације мукополисахарида
- метаболички скрининг урина
- одређивање нивоа лијекова (метотрексат, циклоспорин, такролимус, сиролимус)
- одређивање микроалбумина
- имунодефицијенције (ID) са поремећајем продукције антитјела (агамаглобулинемија са X-везаним типом наслеђивања, агамаглобулинемија са аутосомно-рецесивним типом наслеђивања, хипоагамаглобулинемија са разноликим почетком, дефицит поткласа серумског IgG, пролазна хипоагамаглобулинемија одојчета, селективна IgA дефицијенција)
- имунодефицијенције са поремећајем ћелијског имунитета/комбиноване ID (тешка комбинована имунодефицијенција, Оменов синдром, хронична мукокутана кандидијаза, атаксија-телангиектазија, Wiskott-Aldrich синдром, хипер IgM синдром)
- имунодефицијенције са поремећајем фагоцитне функције (хронична грануломатозна болест дефицит адхезионих молекула леукоцита, Chediak-Higashi синдром, хипер IgE синдром,
- дефицијенције комплемента
- секундарне имунодефицијенције (педијатријске HIV инфекције, код примјене имуносупресивних лијекова, код трауме/опекотина, код хемато-онколошких болесника, код аутоимунских болести, код болесника са спленектомијом или аспленијом)
- атопијске и аутоимунске болести дјетињства: (атопијски дерматитис, алергијски ринитис, реуматске болести код дјете, јувенилни идиопатски артритис, системски лупус)

Упознаје се са примјеном терапије интравенским имуноглобулином, основама трансплантацијске имунологије у педијатријских болесника, као и нежељеним реакцијама после рутинских имунизација у дјетињству.

Специјализант се упознаје и обучава за извођење слиједећих лабораторијских метода, као и за правилно тумачење параметара целуларне и хуморалне имуности у дјетињству:

- кожане пробе касне преосјетљивости

- пролиферацијски одговор лимфоцита на стимулацију митогенима и антигенима
- фенотипизација лимфоцита периферне крви
- одређивање концентрација компоненти комплемента/активности комплемента
- одређивање концентрација серумских имуноглобулина
- специфичних имуноглобулина након вакцинације
- одређивање авидитета специфичних антитијела
- одређивање фагоцитне функције
- електрофореза протеина
- лабораторијско праћење супституционе терапије имуноглобулином
- испитивање ране преосјетљивости на инхалационе и/или нутритивне алергене

9. УРГЕНТНА СТАЊА (1 мјесец)

Специјализант стиче специјалистичко знање о патогенези, лабораторијској дијагнози и терапији ургентних стања. Обзиром на акутни карактер ових стања потребно је да специјализант уз ментора савлада правилан избор биохемијских, имунолошких и молекуларно биолошких техника као и њихово правилно тумачење што је основа за постављање одговарајуће дијагнозе због неопходности ургентне примјене одговарајуће терапије.

Специјализант се обучава за извођење и интерпретацију резултата сљедећих лабораторијских процедура:

- Клиничка и лабораторијска обрада болесника у коми
- Клиничка и лабораторијска обрада болесника у дијабетичној коми
- Клиничка обрада и лабораторијска болесника у актуном алкохолисаном стању
- Клиничка и лабораторијска обрада болесника у епилептичном статусу
- Клиничка и лабораторијска обрада болесника у стању шока
- Клиничка и лабораторијска обрада болесника у акутним кардиоваскуларним поремећајима
- Клиничка и лабораторијска обрада болесника са акутним хируршким и неурохируршким стањима
- Клиничка и лабораторијска обрада болесника са акутним тровањима
- Дијагностичко-терапијски поступци, праћење и процјена стања болесника на основу лабораторијских параметара

10. ОНКОЛОГИЈА (1 мјесец)

Специјализант стиче специјалистичко знање о патогенези, лабораторијској дијагнози и терапији онколошких оболења. Обзиром на комплексност ових стања и комплексну терапију потребно је да специјализант уз ментора савлада правилан избор биохемијских, имунолошких и молекуларно биолошких техника потребних за постављање дијагнозе, да стекне знање о њиховом правилном тумачењу које је основ правовријеме дијагнозе а тиме и благовријемено започете терапије. Обзиром на тежину нежељених ефеката примјењене терпије неопходно је да се специјализант обучи за правилно вођење и праћење пацијента као и одређивање нивоа примењених лијекова, чиме се добија увид у његов најадекватнији даљи терапијски третман како би се избегли токсични ефекти примјењене терапије. Све ово омогућава правилно тумачење добијених лабораторијских резултата, чиме специјализант овладава својим интер лабораторијским/одељенким боравком на клиници.

Специјализант се обучава за извођење и интерпретацију резултата сљедећих лабораторијских процедура

- процјена стања болесника и ефикасности терапије на основу клиничко-биохемијских параметара
- одређивање туморских маркера
- одређивање параметара хемостазе
- одређивање концентрације метотрексата
- утврђивање присуства парапротеина: електрофореза и имунофиксација
- имунолошка основа и оправданост примјене имунотерапије код малигних болести (индикације, ефекти примене)
- видови имунотерапије (специфична, неспецифична, системска, локална, активна, пасивна), технике примене, дозе
- врсте модификатора биолошке реакције (органски адјуванси, синтетски адјуванси, цитокини, моноклонска антитјела)
- евалуација паранеопластичких синдрома
- специјализант се обучава за извођење и интерпретацију резултата сљедећих лабораторијских процедура:
 - детекција туморских маркера и аутоантитијела у тумору, ткивима захваћеним тумором и циркулацији
 - одређивање специфичне и неспецифичне цитотоксичне активности (цитотоксични *T* лимфоцити, *NK* ћелије, *LAK* ћелије)
 - одређивање имунских поремећаја код различитих неоплазија, и њихова прогноза, процјене ефеката појединих имуномодификатора *in vitro* i *in vivo*
 - анализа ћелијског циклуса и параметара апоптозе и некрозе методама проточне цитофлуориметрије или анализом експресије специфичних *iRNK*

11. ГИНЕКОЛОГИЈА и АКУШЕРСТВО (2 мјесеца)

Специјализант стиче специјалистичко знање о патогенези, лабораторијској дијагнози и терапији гинеколошко акушерских обољења и стања. Специјализант се обучава за правилан избор лабораторијских процедура као основу процјене гинеколошких обољења или вођење и контролу трудноће. Посебан значај се придаје молекуларно биолошким техникама, као начину раног откривања урођених генетских аномалија плода. Специјализант уз ментора овладава избором одговарајућих тестова и њиховим тумачењем, а тиме учествује и у постављању правилне дијагнозе.

Специјализант се обучава за извођење сљедећих процедура, интерпретацију и евалуацију добијених резултата

- Одређивање крвне групе и Rh-фактора
- Тест за рано откривање трудноће
- Биохемијске анализе код трудница
- Биохемијске анализе амнионске течности
- Метаболички поремећаји новорођенчета. Скрининг на фенилкетонурију и статус T3/T4

12. АЛЕРГОЛОГИЈА (1 мјесец)

Специјализант стиче специјалистичко знање о патогенези, лабораторијској дијагнози и терапији болести преосјетљивости. Обзиром на имунолошке механизме који се налазе у основи ових обољења, специјализант се уз ментора обучава за извођење одговарајућих тестова, њихово тумачење, постављање дијагнозе и давање одговарајуће терапије уз праћење стања пацијента.

Специјализант се обучава за извођење сљедећих процедура, интерпретацију и евалуацију добијених резултата:

кожни тестови ране преосјетљивости

- одређивање укупног и специфичног IgE *in vitro*
- одређивање хистамина и других медијатора ране фазе преосјетљивости типа I у телесним течностима и *in vitro*
- кожни тестови касне преосјетљивости (Patch тестирање)
- Ринопровакативни и бронхопровакативни тестови
- Алерген специфична имунотерапија
- *In vivo* дозно провакативни тестови преосјетљивости на лијекове
- *In vivo* тестови за дијагнози физичке и аутоимуне уртикарије
- карактеризацију ћелија назалног секрета.

13. РЕУМАТОЛОГИЈА (2 мјесеца)

Специјализант стиче специјалистичко знање о патогенези, лабораторијској дијагнози и терапији обољења локомоторног система, васкуларног система, и у најширем смислу, системских комплексних обољења. Како је етиологија ових обољења углавном имунолошка, лабораторијске имунолошке технике су овде од највећег значаја у постављању дијагнозе, искључивању диференцијално дијагностички сличних стања, и праћењу ефикасности и адекватности одбране терапије. Рад са ментором у амбуланти и на одјељењу омогућава стицање знања и искуства о избору потребних лабораторијских анализа као и њихово правилно тумачење у складу са клиничком сликом пацијента. дигестивног тракта.

Специјализант се обучава за извођење и интерпретацију резултата сљедећих лабораторијских процедура:

- детекција и одређивање имунских комплекса у тјелесним течностима и ткивима
- детекција и одређивање криоглобулина
- детекција и одређивање реуматоидних фактора и других маркера реуматоидног артритиса
- анализа синовијалне течности
- детекција и одређивање појединих компоненти и активности комплемента
- детекција и одређивање антинуклеарних антителија и анти DNK антителија, примјена флуоресцентне микроскопије или ензимских имунотестова

14. ИНФЕКТИВНЕ БОЛЕСТИ (2 мјесеца)

Специјализант стиче специјалистичко знање о патогенези, лабораторијској дијагнози и терапији инфективних обољења. Специјализант стиче специјалистичко знање о:

- инфекцијама које доводе до настанка секундарних имунодефицијенција и то: вирусним инфекцијама (инфективна мононуклеоза, хепатитис A, B i C, CMV) и паразитарним инфекцијама (токсоплазмоза, лајшманијаза),
- постинфекцијским болестима са аутоимунском генезом (хронични активни хепатитис, поствакцинални енцефаломијелитис,
- инфекцијама које непосредно оштећују имунски систем (AIDS)
- примјени имунопрофилактике (активна и пасивна)

Специјализант се обучава за извођење и интерпретацију резултата сљедећих лабораторијских процедура:

- доказивање и одређивање нуклеинских киселина и антигена инфективних агенаса

- доказивање антитјела на инфективне агенсе

ас) Спортска медицина (48 мјесеци)

Основни принципи

Постоји јака веза између физичке активности и здравља. Физичка активност је неопходна за добро здравље и квалитет живота. Физичка активност и вјежбање имају позитиван утицај на мишићно-скелетне, кардиоваскуларне, респираторне, хормонско-имунолошке, хематолошке неуросензорне и гастроинтестиналне системе.

Нивои физичке активности се смањују у већини развијених земаља у свим узрастима. Редовна физичка активност и спорт, поготово током дјетињства и периода адолесценције, поспјешује правилан раст и развој, одржавају здравље и уклањају негативне факторе ризика као што су гојазност, дијабетес тип II, остеопорозу, хипертензију, коронарну болест и друге болести.

Физичка активност и вјежбање уклањају многе факторе ризика који лимитирају квалитет живота.

Специјалисти спортске медицине и други учесници укључени на овом пројекту могу имати битан утицај на све ово горе наведено укључујући и смањење трошкова здравствене његе.

Дефиниција и предмет бављења спортске медицине

Спортска медицина је мултидисциплинарна клиничка и академска дисциплина медицине, која се бави здрављем укупне популације тако што стимулише физички активан начин живота и бави се дијагностиковањем, лијечењем, превенцијом и рехабилитацијом повреда и болести и стимулацијом бављења физичким активностима, вјежбањем и спортом на свим новоима.

Спортска медицина је оријентисана ка здравом организму оба пола у различитим животним добрима.

Спортска медицина не брине само о спортистима који припадају спортској елити. Она се углавном фокусира на:

Превенцију хроничних болести које су изазване пасивним начином живота што је предмет све већег интересовања експерата у спортској медицини.

Клинички скрининг и прегледима прије вјежбања и такмичења као и на медицинску помоћ спортистима у свим дисциплинама.

На коришћење замјена, фармаколошких агената, допинг контролу и провјеру пола и њених моралних, правних и здравствених потешкоћа.

Медицинску проблематику везану за интернационална спортска дешавања, укључујући и спортисте са инвалидитетом, а та проблематика је везана за посљедице дугог путовања и аклиматизације.

Научна истраживања и екстензивна клиничка истраживања која се спроводе у сфери спортске медицине са могућношћу даље специјализације.

Све већа медијска пажња и значајна финансијска и политичка подршка у међународним спортским дешавањима стварају атмосферу у којој се спорт и посао преплићу и то не иде увијек у корист спортиста. Као резултат, спортска медицина може да обухвати мноштво дисциплина укључујући интерну медицину, дио медицине који се бави тиме како вјежбе утичу на физиологију тијела, кардиологију, ортопедију и трауматологију, физикалну и рехабилитациону медицину.

Спортска медицина је мултидисциплинарни дио медицине, који спаја докторе медицине, спортске тренере, терапеуте, спортске научнике, нутриционисте, психологе, спортисте итд. Поред своје клиничке стручности, специјалиста спортске медицине је стручњак који је на челу мултидисциплинарног спортско медицинског тима, који координира активности везане за здравље спортиста.

3. Улога специјалисте спортске медицине

Специјалиста спортске медицине може радити у различитим срединама и зато поред основне едукације која је описана у програму мора бити и компетентан за медицинске проблеме који могу настати у спорту/пракси којом ће се бавити. На примлер, мора имати знање и о томе шта је потребно у медицини која је везана за плес или фудбал па све до познавања потреба професионалаца као што су полицајци, ватрогасци и припадници оружаних снага. То знање мора да се стекне ван овог програма, приликом сарадње са горе споменутих лица. Међутим, од специјалисте се очекује да испуни очекивања везана за пружање прве помоћи, или да зна како да реагује на уобичајене проблеме који се могу десити у спорту, уопштено гледано. Специјалиста мора да промовише развој спортске медицине и мора бити оспособљен да допринесе научним истраживањима тако што ће знати како да критички анализира научне податке из литературе и да разумије основе о томе како да планира и спроведе истраживање у складу са етиком и статистиком. Мора посједовати и менаџерске способности како би могао, примјера ради, да испланира и да предузме све превентивне мјере, везано за путовања са тимом или током такмичења у непознатим окружењима и културама. Мора бити вођа стручног тима чија је брига примарно очување здравља и постизање максималних функционалних способности особа које се физичком активношћу баве у рекреативне или професионалне сврхе, различите животне доби, пола, у својој или другим животним срединама, као и различитим климатским факторима (условима).

4. Циљеви специјализације

Ове студије у спортској медицини имају за циљ да дају теоретску потпору и практичне вјештине као што је у програму описано, довољно да би се обезбиједиле прволинијске клиничке услуге највише могућег стандарда и да се дође до формалног признања специјалисте спортске медицине које ће бити једнако у свим земљама Европске уније.

Основне вјештине које овај програм укључује су:

Клиничке

- Да се обезбиједи клинички скрининг и преглед прије вежбања и такмичења, као и медицинска помоћ спортистима.
- Створити услове за доношење, како год је то могуће, тачне дијагнозе и лијечење повреда или болести које су настале услед вежбања или спорта
- Обезбиједити водећу позицију у збрињавању повреда или болести од њиховог настанка и да се обезбиједи повратак спорту
- Обезбиједити прикладну и љубазну комуникацију са другим клиничким професионалцима када се тражи мишљење, преглед или лијечење
- Уска сарадња са другим докторима медицине како би се увјерили да спортиста добија најбољи могући третман на сваком нивоу лијечења.
- Блиска сарадња са спортским организацијама како би се сачувала здрава и безбједна средина
- Највиши ниво етичких стандарда у спортском окружењу укључујући и анти-допинг активности

Здравствена заштита

- Као дио мултидисциплинарног тима како би се унаприједила и промовисала физичка активност као мјера за очување здравља.
- Идентификовање поремећаја и њихов утицај на квалитет живота и рад унутар мултидисциплинарног оквира како би се поремећаји уклонили или би се смањио њихов утицај.
- Сарадња са локалним медицинским стручњацима, здравственим центрима како би се становништву пружила шанса да вјежба и тиме лично допринесе свом здрављу.
- Успостављање везе са јавношћу (локалним властима, образовањем, хуманитарним службама) и приватним сектором како би појаснили здравствене аспекте програма вјежбања (физичке активности)

Менаџерске

Сарадња са мрежом специјалиста из других области као што је породична медицина, ортопедија, реуматологија, ургентна медицина, физикална и рехабилитациона медицина, неурологија, гинекологија, ендокринологија, клиничка физиологија итд. како би се разумјели медицински услови који утичу на популацију

- Сарадња са медицинским властима на свим нивоима како би се обезбједили извори који би помогли промовисање физичке активности због побољшања здравља читаве популације;
- Успоставити сарадњу са државним организацијама, као што су социјална служба, образовне установе, службе за збрињавање, службе за незапослене, хуманитарне организације које помажу лицима са инвалидитетом у друштву
- Допринијети организацијама које промовишу ширење знања у заједници (друштву) ради побољшања здравља и унапређење спорта

Образовање и истраживање

- Учествовати у редовним клиничким прегледима
- Промовисати и активно учествовати у научним истраживањима у сарадњи са универзитетом
- Критички преглед научне и стручне литературе и примјена доказаних доктринарних принципа у пракси
- Активно учешће у образовним активностима за дјецу, заједницу, спортске организације, спортисте, и друге професионалце ради промовисања активног начина живота и побољшања безбједносних стандарда у спорту
- Учествовање у свим одобреним тренинг програмима

5. Флексибилна обука

Кандидати који не могу да раде пуно радно вријеме могу да изаберу флексибилне програме. Директива Европске комисије(ЕС) 93/16 Европске економске заједнице (ЕЕС) захтијева сљедеће:

I Ванредне обуке ће имати исте захтјеве исто колико и оне са пуним радним временом, и једина је разлика у трајању

II Овлашћени органи ће имати задужење да се осигурају да укупно трајање и квалитет ванредних обука не разликује од редовних

6. Структура, трајање и организација специјализације

Програм ће омогућити да специјалисти спортске медицине могу у својој струци да раде у здравству и у жељеној грани спорта

Главне карактеристике примјене клиничке спортске медицине су:

- Обухвата и клиничке и образовне активности
- Захтијева интеракцију и пацијента и оног који учи, са нагласком на ефективну комуникацију, која омогућује клиничким догађајима да се посматрају и лијече као индивидуална едукативна искуства

Настава ће бити спроведена у различитим клиничким областима. Пракса и савладавање вјештина ће бити организована самостално или надзирана од стране доктора медицине са искуством из те области (ментор). Специјализант треба да има могућност да изводи процедуре које се примјењују у установи у којој се обавља практична настава, уз стално присуство искуснијег колеге. Одговорност за извођење захтеваних поступака лежи на доктору медицине који врши надзор над извођењем практичне наставе. Одговорност за спровођење тражених поступака и обавештавање о изостанку са наставе, или о немогућности извођења одређених процедура лежи на специјализанту.

Лично усавршавање и учење, које укључује релевантну стручну литературу, чланке и текстове са CD-ова, DVD-јева, истраживање web-сајтова и коришћење остале стручне литературе веома важно за спровођење процеса специјализације.

Од специјализата се очекује да води комплетну евиденцију о практичном раду, и то кроз приказе случајева, и осталим запажањима у периоду практичног дијела специјализације, док ће програм самосталног рада (студирања), као и попис литературе бити прегледан од стране ментора. Евиденција и писани дневник специјализације ће бити саставни дио документације прегледане и овјерене од стране ментора.

Од специјализанта се захтијева да узме активно учешће у настави, као и да буде способан за презентације стручних тема студентима основних и постдипломских студија, као и немедицинском особљу на сесијама у малим групама, користећи при том различите аудиовизуелне методе. Специјализант треба да буде способан за презентацију случаја у визитама и на клиничким јутарњим састанцима.

Важан дио практичне наставе је подстицање на интегрисање теоретског знања и практичних вјештина из области кардиологије, ортопедије, физикалне медицине и рехабилитације, породичне медицине и из области клиничке физиологије. Специјализант треба да прошири своја сазнања из својстава функционисања мишића, као што су изометричке и изокинетичке контракције, циклична ергометрија и ергометрија на тредмилу. Он мора бити способан да та сазнања употреби у сврху постављања дијагнозе, препорука за терапију и начин живота и спровођења физичке активности, и то код особа оба пола, узраста и особа различитих физичких могућности. Кроз посматрање врхунских спортиста, специјализант ће научити како да препозна и лијечи синдром претренираности и преоптерећења спортисте. Кроз надзор над тренажним процесом и такмичењем, специјализант је оспособљен за давање компетентних и стручних савјета у вези хигијене и исхране, а у тјесној сарадњи са тренерима, спортистима, физиотерапеутима, управом клубова и другим службеним лицима.

Радни дио специјализације

Теоретски дио наставе ће бити организован кроз предавања и семинаре. Ток и учесталост састанка се договарају са руководиоцем специјализације. У клиничком дијелу однос специјализант-ментор је битан у дијелу усвајања практичних вјештина.

Практична настава

Кроз практични дио наставе специјализант мора бити надгледан од стране одговарајућег специјалисте, који је лично одговоран за њено спровођење (ментор). Услови за спровођење наставе морају бити одобрени од стране одговарајуће националне организације, односно факултета под чијим оквиром се она реализује.

Наставно особље

Програм специјализације се реализује по утврђеним правилима у оквиру Медицинског факултета акредитованог за ову област преко Катедре за спортску медицину и учешће компетентних наставника и сарадника, матичног и сродних факултета, као и истакнутих стручњака акредитованих за бављење спортском медицином.

Руководилац наставног програма треба да буде специјалиста медицине спорта са практичним радом у тој области у посљедњих пет година. Он/она мора бити квалификовани специјалиста одређен од стране одговарајућа националне организације медицине спорта. Мора имати документована истраживања и завршене постдипломске студије, а пожељно је да има и академску титулу вишег степена. Колегијум за специјализацију треба да има у свом саставу релевантне специјалисте, који ће гарантовати да ће се предвиђени дио наставе одвијати у пуном обиму. У земљама које тек развијају ову специјализацију, допуштени су и прелазни облици организовања колегијума за специјализацију

Руководилац програма специјализације ће бити одговоран за сваки појединачни програм специјализације, који мора бити у складу са националним законодавством, а који ће уједно и следити препоруке европског Мултидисциплинарног заједничког комитета спортске медицине за специјализацију спортске медицине.

Наставно особље ће бити довољно бројно у односу на број специјализаната који учествују у програму специјализације—слиједећи националне прописе— који ће гарантовати одговарајућу контролу над специјализантима који учествују у програму специјализације.

Програм специјализације

Специјализација медицине спорта траје најмање 4 године (или одговарајуће вријеме проведено на 3200 наставних часова) Препорука је да специјализација укључује:

1 година на интерној медицини, са посебним нагласком на кардиолошке проблеме, ургентну медицину и практичне нутриционистичке проблеме (или метаболичке и ендокринолошке болести или остале сличне области)

6-12 мјесеци ортопедије и трауматологије

6-12 мјесеци физикалне медицине и рехабилитације

1-3 мјесеца клиничка физиологија и хигијена

1-3 мјесеца функционална дијагностика

12-24 мјесеци у референтном спортскомедицинском центру, укључујући теоретску и практичну наставу и искуство у раду у спортскомедицинском тиму.

Специјализант води дневник специјализације, у коме руководицац појединих фаза специјализације уписује своја запажања о евиденцији присуства и раду специјализанта. Ток специјализације и савлађивање вјештина у току специјализације се оцјењује од стране ментора и независног испитивача из катедре. Од стране ментора се оцјењују практична знања и вјештине. Стандардне вјештине се оцјењују у оквиру свеобухватног надзора у току специјализације.

Установе у којима се обавља специјализација

Установа у којој се обавља специјализација мора бити призната од стране тијела одговорног за спровођење тока специјализације медицине спорта (факултета), која доноси листу установа у којима се специјализација може обављати. Те установе морају задовољавати захтјеве постављене у правилима факултета и документа Министарства које је усвојило овај програм постдипломских студија медицине спорта.

Институције у којима се обавља специјализација треба да организују олакшани приступ специјализанту у сва подручја установе да би се ток специјализације могао спровести у оптималном окружењу у оквиру једног универзитетског или клиничког центра, а да се

уз то омогући интердисциплинарност и контакт са специјализацијским програмима других клиничких специјализација. Такође мора бити обезбјеђен приступ литератури доступној тој институцији. Постоји могућност организовања дијела специјализације и у другим спортскомедицинским установама.

Додатак 1. Програм специјализације из медицине спорта

Физиологија физичке активности

- Основе физиологије физике активности и њена примјена
- Ћелијски енергетски метаболизам.
- Систем преноса енергије при физичкој активности.
- Енергетски систем.
- Мјерења обима потрошње енергије.
- Кардиоваскуларна адаптација при физичкој активности.
- Адаптација респираторног система при физичкој активности.
- Неуромишићни одговор на физичку активност.
- Праћење енергетског метаболизма и неуромишићне активности.
- Хормони и ендокрини систем у физичкој активности.
- Основе тренажног процеса.
- Снага и јачање.
- Праћење физичких способности, тренинг, претренираност.
- Процјена физичке способности.
- Околина и физичка активност.
- Ергогена суплементација.
- Генетика и физичка активност.
- Полна зависност и физичка активност.
- Хендикеп и физичка активност (слух, вид, тјелесна инвалидност).

Практичне вјештине

- Одређивање обима енергетске потрошње
- Процјена *VO max*
- Тестирање плућних функција
- Изокинетички тестови
- Мјерење силе
- Процјена специфичног кондиционог стања

Клиничка анатомија

- Клинички релевантна регионална анатомија, укључујући горње и доње екстремитете, трбушно-слабински дио и карлицу, главу и врат, грудни кош, кичмени стуб.
- Нормалне варијације у анатомији и њихов значај за ризик од повређивања, превенцију и лијечење повреда.

Исхрана и физичка активност

- Макронутритијенти и физичка активност
- Микронутритијенти
- Хидратација
- Основа потрошње енергије при физичкој активности
- Исхрана и физичка активност у екстремним условима
- Састав тијела
- Исхрана и здравље
- Гојазност, вјежбање и контрола тежине

- Исхрана, депои гликогена и издржљивост
- Протеини и анаболици у исхрани
- Суплементи
- Алкохол и физичка способност
- Поремећаји исхране и здравље костију жена у спорту
- Израчунавање калоријске потрошње
- Одређивање и анализа времена исхране
- Израчунавање тјелесног састава
- Исхрана спортиста у различитим условима тренажног и такмичарског режима и суплементација

Исхрана и вјежбање

- Макронутритијенти
- Микронутритијенти
- Хидратација и напор
- Потрошња субстрата током вјежбања
- Исхрана и вјежбање у екстремном окружењу
- Тјелесни састав
- Исхрана и здравље
- Гојазност, вјежбање и контрола тежине
- Исхрана за вјежбање
- Исхрана, гликогенске резерве и издржљивост
- Високомасна исхрана и вјежбање
- Анаболичка и протеинска исхрана
- Суплементи
- Алкохол и перформансе вјежбања
- Поремећај исхране, здравље костију и тријада спортискиња
- Израчунавање енергетске потрошње
- Формулисање и анализа дневника исхране
- Израчунавање тјелесног састава
- Препорука исхране за различите врсте вјежбања/ режиме тренинга и коришћење суплемената

Примарна здравствена заштита

- Основне терапијске опције за уобичајна стања које се срећу у породичној медицини укључујући ENT, плућне болести, кардиолошка стања, гастроентеролошка, офтамолошка и дерматолошка стања
- Акутна терапија уобичајних мишићноскелетних повреда.
- Процедура упућивања секундарном и терцијарном нивоу здравствене заштите
- Индикације и контраиндикације за вјежбање здравих и код оних са извјесним медицинским ограничавајућим стањима
- Изазови у неразвијеним срединама и етничким мањинама
- Ефекти лијекова на толеранцију вјежбања
- Разумијевање у организацију физиотерапије у заједници (ЦБР)

Јавно здравље

- Корист вјежбања у превенцији примарних и секундарних болести, радећи са становништвом и кроз организације.
- Програмиране физичке активности, улога вјежбања у болестима срца, респираторним болестима, остеопорози, артритисима, хипертензији, дијабетесу и менталном здрављу.
- Физиологија физичког оптерећења и здравље

- Основе епидемиологије, преглед метода и пројектовање
- Теоретске основе здравствене промоције
- Докази у истраживању физичке активности /здравље
- Политика јавног здравља према физичкој активности и здрављу
- Службе које подржавају промоцију физичке активности и њихова структура
- Мјерење физичке активности, нивоа кондиције и здравља код појединаца и популације
- Способност да се започне програм здравственог праћења
- Вјештине да се обезбиједи практичан водич за почетак и вођење програма вјежбања за људе са медицинским проблемима, као и да се суоче са било којим техничким или проблемима пацијента који може настати током оваквог програма.

Ефекат болести на капацитет вјежбања

- Разумијевање медицинских стања која се често срећу код особа које вјежбају укључујући менталне болести, акутна фебрилна стања, епилепсију (и друга неуролошка стања), дијабетес, поремећаји коагулације, канцер, астма, и стања васкулопатија.
- Разумијевање ефекта која ова стања могу да имају на способност вјежбања, било на капацитет вјежбања или на његову безбједност.
- Разумијевање потенцијалних ефеката лијекова која се користе у терапији ових стања, на способност вјежбања.

Медицина мишићноскелетног система

Општа патологија мишићно – скелетног система

- Разумијевање честих клиничких знакова и симптома у општој патологији мишићноскелетног система који може пријавити спортиста
- Разумијевање налаза који се добијају снимањем или другим релевантним дијагностичким процедурама

Искуство:

- Кружење у болницама за реуматологију и ендокринологију
- Похађање предавања и семинара која се тичу ових стања
- Кружење у болницама за ортопедију и трауматологију.

Лијечење мекоткивних и спортских повреда

Знање

Превенција повреда

- Предтакмичарски скрининг (наводећи факторе ризика, укључујући биомеханичке ненормалности)
- Докази који се тичу загријавања и истезања
- Спортска опрема, укључујући и заштитну опрему – здравље и безбједност који се тичу спорта
- Безбједни режими тренинга у предсезони
- Циљани програми снаге и кондиције – специфичне за спорт и специфичне за појединца
- Подлога за тренинг и спортска обућа за тренинг
- Промјена правила у спорту

Лијечење акутних повреда

- Принципи лијечења акутних повреда меког ткива – лацерације, истезања, уганућа, контузија и хематома
- Принципи лијечења акутних повреда зглобова и костију – дислокације, фрактуре, авулзионе повреде, епифизеалне повреде

- Разумијевање патолошког процеса мекоткивних повреда и могући ефекти уобичајне фармаколошке терапије код ових процеса

Лијечење хроничне/ повреде пренапрезања - претренираности

- Принципи прегледања, дијагностиковања и лијечења, синдрома пренапрезања.
- Принципи конзервативног лијечења повреда
- Принципи рехабилитације повреда – лигамената/ тетива/ мишића/ зглобови
- Мултидисциплинарни приступ рехабилитацији
- Коришћење тејповања, стављања удлага, супорта, ортоза.

Принципи хирушког лијечења мускулоскелетних повреда

- Потпуно разумијевање механизма повреде ткива и њиховог опоравка
- Технике давања ињекција у зглобове и мека ткива.

Мишићно скелетна радиологија

Знање

- Улога техника снимања у општим појмовима у смислу које слике производи која техника.
- Разумијевање релативног ризика од зрачења у зависности од различитих техника снимања.
- Предности и релативне мане различитих техника снимања и њихова способност за приказ нормалних и патолошких структура тетива, лигамената, мишића, костију и зглобова.
- Потпуно разумијевање улоге сликања у дијагностици представљајући га тиму доктора медицине и специјалистима спортске медицине. Ово укључује дијагностику и акутних и хроничних симптома укључујући и акутне трауматске повреде и хроничне повреде пренапрезања.
- Способност успостављања диференционе дијагнозе заснован на анамнестичким подацима и клиничким претрагама са циљаним коришћењем сликања да би се успоставила диференциона дијагноза.

Биомеханичка процјена хода

Знање

- Функционална анатомија зглобова и мишићно – тетивних јединица
- Карактеристике костију, тетива, лигамената, зглобне хрскавице, мишића под утицајем физичког стреса и истезања и њихова отпорност на замор
- Анализа покрета људи – основе кинематике и кинетике
- Биомеханичка анализа за спорт специфичних техника
- Ефекти лоше биомеханике, утицај на држање тијела
- Методи и ефекти промјене биомеханике
- Принципи тјелесне морфологије
- Стицање искуства из биомеханике са педијатром/физиотерапеутом
- Посјеђивање workshop – ова чије су теме ортотична конструкција.

Рад унутар клуба

Клубски доктор медицине

Знање

- Улога клубског доктора медицине
- Предтакмичарски скрининг
- Здравствена едукација и процјена пред сезону
- Стицање вјештина и физичке кондиције
- Заштитна опрема
- Медицинска опрема, обезбјеђивања лијекова који су потребни за потребе тима

- Структурисање тренинга у циљу спречавања повређивања
- Предавање о допингу и методама/ дозвољена употреба забрањених лијекова/ допинг контрола
- Здравствени захтјеви за путовања, у смислу лета авионом и имунизација
- Љекарска тајна и медицинско правни аспекти здравственог збрињавања спортисте
- Поремећаји исхране, тријада спортисткиња
- Заштита дјете
- Хендикепирани и спорт

Вјештине

- Способност комуницирања
- Способност припреме медицинског тима за путовање
- Способност процјене стања окружења/хигијене/објеката
- Способност рада са индивидуалним спортистима и са тимом
- Способност примарног збрињавања повређеног спортисте
- Адекватно вођење медицинске документације

Искуство

- Надгледан најмање 2 године као доктор медицине тима
- Вођење протокола спортиста и екипе и свих стања
- Искуство путовања са различитим тимовима
- Похађање одговарајућих курсева као што је курс прве помоћи

Доктор медицине одговоран за спортске догађаје

Опште знање

- Правни и медицинско – правни водичи који се односе на медицинску и безбједност гледалаца на објектима за такмичење
- Водичи за број и врсту медицинских радника који су потребни за обезбјеђивање спортских догађаја са великим бројем учесника и/или гледалаца.
- Релевантни правни акти, национални и ЕУ који се тичу организације спортских догађаја са великим бројем учесника и/или гледалаца
- Процедура за евакуацију повријеђеног спортисте или гледалаца са било којег спортског догађаја
- Процедуре за процјену потреба у смислу лијекова, медицинске опреме, медицинског особља, и комуникацијске опреме за било који спортски догађај.

Специфични спортови

Знање

- Блискост са широком палетом спортова у смислу правила и прописа, физиолошких захтјева и ризика повређивања
- Обезбјеђивање медицинске терапије за спортисте који су у овим спортовима
- Обезбјеђивање савјета за управу екипа у смислу предтакмичарског скрининга, програма тренинга, процјена ризика повређивања и терапија повреда, за било који од ових спортова.

Искуство

- Провођење времена са тимовима који су укључени у ове спортске дисциплине
- Похађање одговарајућих курсева за лијечење спортиста укључених у ове спортове

Ургентна стања

Повреде главе и потрес мозга

- Патофизиологија потреса мозга
- Различите дефиниције потреса мозга
- Процјена озбиљности потреса мозга – на основу анамнезе

- Разумијевање могућих значајних компликација
- Дијагностиковање потреса мозга
- Разумијевање краткотрајних и дуготрајних посљедица потреса мозга
- Рехабилитација спортисте са потресом мозга
- Рационална процјена повратка на спортске активности
- Правила специфична за различите спортове
- Максилофацијалне и повреде зуба

Изненадна смрт у спорту

Знања

- Инциденца и преваленца изненадне смрти спортисте
- Етиологија изненадне смрти спортисте
 - Укључујући кардиолошке узроке
 - Укључујући трауматске узроке
- Фактори околине
- Разумијевање улоге предтакмичарског скрининга

Вјештине

- Увођење стратегије за смањење ризика од изненадне смрти у спорту
- Способност за препознавање спортиста са ризиком на основу анамнезе, прегледа и одговарајућих претрага
- Способност за рад са спортистима са познатим ризико факторима

Искуство

- Медицинско обезбјеђење такмичења у контактним спортовима
- Присуствовање кардиолошким тестирањима
- Анализа ЕКГ – а и препознавање одговарајуће патологије
- Посматрање ехокардиографије
- Присуствовање клиничкој пракси мекоткивних обољења, укључујући Марфанов синдром
- Учествовање у извођењу претходних прегледа

Тренинг из реанимације

- Процјена стања на лицу мјеста укључујући пружање помоћи за одржање основних животних функција, напредне технике за одржање животних функција, анафилаксија, основни и напредни курс одржања дисајних путева, спинална имобилизација и принципи безбједног транспорта пацијента са повредом кичме
- Основе фармакологије лијекова примјењених у реанимацији
- Детаљно познавање принципа бриге пацијента без свијести
- Основно знање и принципи збрињавања трауме
- Принципи и третман повреде кичме, главе, грудног коша, абдомена, опекотина, повреде ока, зуба и генитоуринарних повреда

Несреће и хитна стања

- Основи тријаже повреда
- Акутна процјена и третман мекоткивних повреда
- Принципи основног збрињавања фрактура
- Знања о најчешћим фрактурама и дислокацијама горњих и доњих екстремитета
- Процјена и третман мајор и минор повреда главе
- Диференцијална дијагноза код акутних траума ока
- Диференцијална дијагноза код акутних траума уха, грла и носа
- Разумијевање принципа и примјене локалних анестетика као и примјене локалне и опште анестезије

ЛИЈЕКОВИ У СПОРТУ

- Разумијевање ефеката различитих фармацеутских препарата на физичку радну способност
- Историјат употребе лијекова у спорту
- Недозвољене субстанце и методе у спорту
- Терапеутска употреба лијекова код обољења или повреда
- Едукација спортиста и терапеута – улога доктора медицине и његове обавезе
- Законодавци укључујући владу, МОК, WADA и појединачне спортске организације

ПСИХОСОЦИЈАЛНИ АСПЕКТИ СПОРТСКЕ МЕДИЦИНЕ

- Свијест о моторном учењу, селективној пажњи и обради информација (теорија и модели)
- Психологија промјена понашања у току спортске активности
- Психолошки аспекти стреса, трауме, неспособности, рехабилитације и неуспјеха у спорту
- Психолошки аспекти мотивације, побуђивања и успјеха
- Групна психологија: екипе, тренера, медицинске екипе, групна динамика, ремоделовање понашања
- Психолошки/ефекти расположења физичке активности
- Социологија спорта: укључујући насиље у спорту, норме и вриједности понашања у спорту, ефекат спорта и физичке активности на социјализацију, утицај узора, питања употребе дроге у спорту
- Психосоцијални ефекти прекида бављења спортом

ПРЕТРАГЕ И ПРОЦЕДУРЕ

- Знања физиологије нерва и мишића – моторна јединица
- Познавање и разумјевање електрофизиолошких метода (EMG и NCS)
- Познавање индикација за електрофизиолошке претраге, њихове предности и мане
- Познавање основних карактеристика нормалног EMG – а и NCS – а
- Познавање три основна типа повреде нерва (неуропраксија, аксонотмеца, и неуротмеца)
- Детаљно анатомско познавање мишићних компартмана, посебно оних са чешћом појавом повећаног притиска у компартману (компартмент синдром)
- Анатомија зглобова, специфично повезаних са могућим компликацијама код аспирације или код ињекционе терапије на зглобовима
- Принципи биомеханике доњих екстремитета и примјена ортоза
- Принципи и техника ултрасонографије локомоторног система

ПОВРЕДЕ КИЧМЕ, РЕХАБИЛИТАЦИЈА ПОСЛЕ АМПУТАЦИЈА И СПОРТ КОД ОСОБА СА ИНВАЛИДИТЕТОМ

- Познавање специјалних потреба спортиста са инвалидитетом (церебрална парализа, особа са ампутацијама, слабовиди и наглуве особе, ментално заостале особе)
- Познавање специјалних медицинских потреба спортиста са инвалидитетом (знања о катетерима, декубитусима, њега патрљка и друго)
- Разумијевање физичких проблема са којима се срећу особе са ампутацијама и корисници медицинских колица у свакодневном животу и у односу на спорт
- Познавање врста протетичких апарата, посебно оних које се употребљавају у спорту
- Познавање врста колица и измјена неопходних у појединим спортовима
- Посједовање знања о групама и организацијама особа са инвалидитетом

- Познавање ефекта повреде кичмене мождине на различитим нивоима
- Знања о класификацији неспособности и одговарајућих правила и прописа – Специјална Олимпијада, Параолимпијске асоцијације

ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ КОД ПОСЕБНИХ ГРУПА

Дјеца и адолесценти

Спортска селекција

- Анатомске и физиолошке разлике дјеце и адолесцената, у односу на третман повреда и болести
- Педијатријске повреде локомоторног система: повреде епифизног платоа, тракциони апофизитис, типичне фрактуре и специфичне мекоткивне повреде
- Разумијевање не акциденталних повреда у свим облицима, уз поштовање дјетета и његових права
- Разумијевање Gillick – ове компетентности и легалност лијечења малолетних лица
- Основна знања о метаболичким поремећајима код дјеце и адолесцената
- Основна знања и принципи претходног прегледа код дјеце, са посебним освртом на кардиолошки преглед (на НОСМ)
- Дијагностика и третман астме индуковане физичком активношћу у дјетињству
- Примјена одговарајућег тренинга и оптерећења за развој костију и метаболизма
- Идентификација најчешћих поремећаја у исхрани и перцепцији сопственог тијела код спортисте у развоју, са посебном пажњом на појаву аменореје (примарне и секундарне) и појаву тријаде жене спортисте

Разлике на основу пола

- Разумијевање ефекта хормонског циклуса на физичку способност
- Разумијевање ефекта вјежбања на менструални циклус
- Принципи манипулације менструалним циклусом
- Контрацепција код спортисткиња, предности и мане у односу на физичку способност
- Разумијевање везе између хормона, тежине, остеопорозе и стрес фрактура код жена спортиста
- Веза између трудноће и вјежбања у смислу безбједности и физичке способности
- Принципи повратка вјежбању после порођаја
- Разумијевања полних разлика и вјежбања

Старији спортисти

- Разумијевање ефекта старења на мишићну масу, кардиоваскуларну спремност, издржљивост
- Знање и узимање у обзир хроничних болести и њихових ефеката на физичку способност
- Разумијевање ризика и користи вјежбања код старих особа
- Знање о ефектима лијекова (тј. *beta* – блокатори) на способност за вјежбање
- Знања о прописивању вјежби

ИСТРАЖИВАЊА И СТАТИСТИКА

Знања

- Етика клиничког истраживања
- Типови истраживања: експеримент, опсервација, контрола, појединачни случај
- Принципи статистике, дизајн студије, рандомизација и технике обраде података
- Епидемиологија спортских повреда и здравствени проблеми везани за физичку активност

Вјештине

- Способност критичког читања научних, клиничких и других релевантних научних студија
- Способност евалуације чињеница представљених у научном раду, преглед литературних навода и мета – анализа
- Презентовање резултата истраживања у радовима и на стручним скуповима
- Дизајнирање и примјена клиничке студије
- Примјена налаза истраживања у клиничку праксу
- Предузимање одговарајућих корака на основу налаза клиничке студије
- Приказивање способности креирања истраживања

НАСТАВНЕ И ПРЕЗЕНТАЦИОНЕ СПОСОБНОСТИ

- Принципи израде презентације
- Принципи припреме информација у презентацији за групе различитог нивоа медицинског знања (спортисти, тренери, други здравствени радници, специјалисти спортске медицине)
- Познавање софтверских пакета за презентацију информација
- Презентација (историја случаја, литертурни наводи, нова знања) на спортско медицинском скупу на годишњем нивоу: регионални, национални и међународни (пожељно)
- Учесће на званичним курсевима за унапређење наставних способности

СПОРТСКО МЕДИЦИНСКИ МЕНАЏМЕНТ

- Принципи персоналне ефикасности/ менаџмент времена
- Принципи бизнис планирања и маркетиншке стратегије
- Разумијевање ИТ у медицинској пракси и потенцијал за унапређење ефикасности праксе
- Питања људских ресурса
- Принципи добре комуникације, савјетовање
- Принципи доброг тимског рада – динамика групе, технике руковођења, рјешење конфликта, мотивација, унапређење тимског идентитета
- Способност ефикасног рада у мултидисциплинарним тимовима везаним за спортисте и физиотерапеуте, спортске научнике, остеопате, кiroprактичаре, тренере и друге
- Принципи ефикасног финансијског руковођења, планирања, развојне политике и буџета
- Организације унутар медицинске професије:
- Клиничко управљање
- Процјена
- Принципи планирања вођења формалних састанака са акцентом на формалну структуру састанка

ЕТИЧКИ И МЕДИКО – ЛЕГАЛНИ АСПЕКТИ

- Релевантно законодавство и медицинско – правне смјернице
- Законодавство у вези пацијентових права
- Законодавство у вези држања медицинске документације
- Захтјеви за сагласношћу пацијента
- Смјернице за рад са малољетним лицима и другим потенцијално осјетљивим популацијама

- Упознавање са методама добијања информација од значаја за пацијентову приватност, од стране медија и других заинтересованих лица
- Закони о приватности

Анекс 2:

Етички принципи у спортској медицини

Етички кодови Међународна Федерација Спортске Медицине (*International Federation of Sports Medicine – FIMS*) се односе на све специјалисте медицине спорта. Преглед ових тема слиједи;

1. Медицинска етика – општи принципи: исти етички принципи који се односе на све докторе медицине ће се односити и на спортску медицину. Главне обавезе доктора медицине су: увијек водити рачуна да је здравље на првом мјесту. Никада не нашкоди. Никада не наметати сопствени ауторитет на начин који угрожава право спортисте да сам доноси одлуке.
2. Етика у спортској медицини: доктор медицине који води рачуна о спортистима различитог узраста има етичку обавезу да разумије специфичне физичке, менталне и емотивне захтјеве физичке активности, вјежбања и спортског тренинга. Постоји различит однос између доктора медицине спортске медицине, њихових послодаваца, службених лица из спортских организација, колега доктора медицине и спортиста. У спортској медицини постоји веза између патолошких појава и специфичних рекреативних и професионалних активности. Спортска повреда има директан и непосредан утицај на учешће у спортким активностима које могу да имају психолошке и финансијске импликације.
3. Посебна етичка питања у спортској медицини: Обавеза доктора медицине према спортисти је примарна док су уговорне и друге обавезе на другом месту. Медицинска одлука мора бити донијета часно и савјесно. Основни етички принцип у здравственој вези је поштовање аутономије. Есенцијална компонента аутономије је знање. Немогућност добијања информисаног пристанка је подривање аутономије спортисте.
4. Однос спортиста – доктор: Доктор медицине неће дозволити да религиозна увјерења, националност, расна припадност, политички ставови или социјални статус утичу на његове обавезе према спортисти. Основа односа спортисте и доктора медицине би требала да буде међусобно повјерење и поштовање. Спортиста може да очекује од доктора медицине максималну професионалност у сваком тренутку. Дати савјет и пружена помоћ би увек требали да буду донијети у корист спортисте. Право спортисте на приватност мора бити заштићено. Правила о вођењу медицинске документације и здравствене његе ће бити примијењена и на пољу спортске медицине. Специјалиста спортске медицине води уредну и прецизну документацију о својим пацијентима. У свјетлу великог интересовања јавности и медија у вези здравља спортиста, доктор медицине заједно са спортистом треба да одлучи које информације могу бити употребљене за јавно приказивање. Када је у улози тимског доктора медицине, доктор медицине специјалиста спортске медицине преузима одговорност за спортисте као и тренер и клубска администрација. Од изузетног је значаја да сваки спортиста буде информисан о тој обавези доктора медицине и одобри објављивање у супротном повјерљивих медицинских информација, али само за поједине одговорне особе и за прецизно наведене потребе, а у вези физичке спремности спортисте. Специјалиста спортске медицине ће обавијестити спортисту о третману, употреби лијекова и могућим посљедицама на разумљив начин и тражити сагласност за наставак даљег лијечења.
5. Тренинг и такмичење: Доктор медицине специјалиста спортске медицине би требало да се супротстави тренажним протоколима и правилима такмичења која би могла да угрозе здравље спортиста. Доктор медицине спортске медицине посједује знање о

специфичним и менталним захтјевима који се постављају пред спортисту у току спортских активности. Релевантни аспекти овога укључују: експертизу, ефективност, ефикасност и безбједност. Ако су спортисти дјеца или адолесцент у питању, доктор медицине мора размотрити посебне ризике који одређени спорт носи особи која још није достигла физичку и психичку зрелост.

6. Образовање: Доктор медицине специјалиста спортске медицине учествује на курсевима континуиране едукације да би одржао и унаприједио своје знање и вјештине које ће му омогућити да пружи оптималне савјете и његу својим пацијентима спортистима. Стечена знања би требао да подели са колегама специјалистима спортске медицине.

7. Промоција здравља: Доктор медицине специјалиста спортске медицине је у обавези да едукује људе свих узрастних категорија о користима бављења физичком активности по здравље човека.

8. Повреде и спортисти: Обавеза је доктора медицине специјалисте спортске медицине да одреди да ли повређени спортиста може да настави са тренингом или такмичењем. Исход такмичења или тренерове сугестије не би требало да утичу на одлуку, већ само могући ризик и последице по здравље спортисте. Превенција повреда би требала да буде од највећег значаја.

9. Терапеутске вјежбе: Детаљно преписане вјежбе треба да буду дио терапеутског плана за опоравак спортисте од повреде или болести.

10. Однос са колегама: Доктор медицине специјалиста спортске медицине треба да сарађује са другим специјалистима: физиотерапевтима, психолозима, биохемичарима, клиничким физиолозима и др. Доктор медицине специјалиста спортске медицине има крајњу одговорност за здравље и добробит спортисте и требало би према томе да координише рад и улоге других учесника у бризи о здрављу спортисте, у превенцији, терапији и рехабилитацији повреда и болести. Концепт интердисциплинарног тимског рада је есенцијалан у спортско – медицинској пракси. Доктор медицине специјалиста спортске медицине би требало да се суздржи од јавног критиковања колега по професији који су укључени у раду са спортистима. Када доктор медицине специјалиста спортске медицине уочи проблем код спортисте који превазилази његов ниво стручности, он ће саветовати спортисту да га прегледа одговарајући доктор медицине специјалиста и упутиће га на таквог.

11. Однос са службеним лицима у клубовима и сично: У току спортског догађаја одговорност доктора медицине специјалисте спортске медицине је да одлучи да ли повријеђени спортиста може да настави или да се врати у игру или такмичење. Доктор медицине треба самостално да донесе такву одлуку. Да би могао да испуни своја етичка начела и обавезе доктор медицине специјалиста спортске медицине мора инсистирати на професионалној аутономији и одговорности за све медицинске одлуке везане за здравље безбједност и легитимна права спортисте. Ниједно друго лице не би требало да утиче на овакве одлуке. Ниједна информација у вези спортисте не може бити дата трећем лицу без сагласности спортисте.

12. Допинг: Доктор медицине специјалиста спортске медицине ће се супротставити и у пракси уздржати од употребе метода које побољшавају перформансе вјештачки, као нпр. средства забрањена од стране IOC и WADA. Доктори спортске медицине се супротстављају употреби средстава која нису у складу са принципима медицинске етике или која нису научно потврђена. Према томе супротно је медицинској етици да допусти допинг у било ком облику. Доктор медицине такође не смије на било који начин да купира бол у циљу повратка спортисте тренингу или такмичењу, уколико постоји ризик од погоршања повреде.

13. Истраживања: истраживања би требало да буду спроведена у складу са етичким принципима прихваћеним за истраживања на људима и животињама. Истраживање

никада не смије бити спроведено на начин који би могао да повреди спортисту или угрози физичке способности спортисте.

ат) Трансфузијска медицина
(48 мјесеци)

Назив специјализације	Трансфузијске медицине
Звање које се стиче након положеног специјалистичког испита	Специјалиста трансфузијске медицине
Трајање специјализације	48 мјесеци
Заједничке основе	11 мјесеци
	Клиничка знања у трансфузијској медицини 1. хематологија – 4 мјесеца 2. хирургија и анестезија са реанимацијом – 3 мјесеца 3. гинекологија и акушерство – 1 мјесец 4. педијатрија и неонатологија – 2 мјесеца 5. клиничка имунологија – 1 мјесец
	9 мјесеци
	У току заједничких основа специјализант је дужан да одслуша двосеместралну наставу – 9 мјесеци
Специјалистички дио –	24 мјесеца
	Базична знања у трансфузијској медицини 1. давалаштво крви – 3 мјесеца 2. обрада, чување, транспорт, дистрибуција и употреба крви и компоненти крви – 3 мјесеца 3. лабораторијска испитивања у трансфузијској медицини и трансплантацији – 12 мјесеци 4. молекуларна биологија и биотехнологија у трансфузијској медицини – 1 мјесец 5. посебна поглавља у трансфузијској медицини – 2 мјесеца 6. оспособљеност за дежурство – 3 мјесеца
Годишњи одмори	4 мјесеца
Компетенције које	Степен усвојених компетенција:

специјализант стиче завршетком специјализације	(1) Специјализант је савладао тематско подручје на основном нивоу и потребна му је помоћ и стручни надзор у раду и рјешавању проблема из датог подручја (2) Специјализант је дјелимично савладао тематско подручје и уз дјелимични стручни надзор у могућности је радити и рјешавати проблеме из тематског подручја (3) Специјализант је у потпуности савладао тематско подручје, познаје одговарајућу литературу и у могућности је самостално радити и рјешавати проблеме из датог подручја За стицање компетенција одговорни су специјализант, главни ментор и ментор за одређену област. 1. Опште компетенције Завршетком специјализације из трансфузијске медицине специјализант мора имати у потпуности усвојене опште компетенције. Посебна пажња мора се усмјерити ка стицању општих компетенција које су важне за одређену грану специјализације. Завршетком специјализације из интерне медицине кандидат мора: ✓ познавати и примјењивати начела медицинске етике и деонтологије (3) ✓ посједовати професионалност, хуманост и етичност, уз обавезу очувања приватности и достојанства пацијента (3) ✓ познавати вјештину опхођења с пацијентом, колегама и осталим стручњацима – вјештине комуникације (3) ✓ познавати важност и примјењивати начела добре сурадње са другим радницима у здравству (3) ✓ посједовати способност да на разумљив и прикладан начин пренесе релевантне информације и објашњења (усмено и писмено) пацијенту и његовој породици, колегама и другим особама с циљем заједничког судјеловања у планирању и спровођењу здравствене заштите (3) ✓ посједовати способност да дефинише, изабере и правилно документује релевантне податке о пацијенту те да се информише и уважи ставове пацијента и његове породице, те ставове других колега и стручњака (3) ✓ да кроз непрекидно учење и самопроцјену унапријеђује компетенције и ставове неопходне за подизање

	квалитета стручног рада (3) ✓ усвојити принципе управљања својом праксом и каријером с циљем професионалног развоја (3) ✓ имати развијену вјештину преношења знања на млађе колеге и друге раднике у здравству (3) ✓ разумијети важност научног приступа струци (3) ✓ учествовати у научно-истраживачком раду, поштујући етичка начела научно-истраживачког рада и клиничких истраживања, те учествовати у припреми и објављивању радова (3) ✓ бити способан да допринесе стварању , примјени преносу нових медицинских знања и искустава, те учествовати у спровођењу програма специјализације и уже специјализације (3) ✓ знати и примјењивати принципе медицине утемељене на доказима (3) ✓ познавати важност и начин ефикасног вођења детаљне документације, те да исте примјењује у свом раду према важећим прописима (3) ✓ бити способан да координише и утврди приоритете у тимском раду, односно да ефикасно учествује у раду мултидисциплинарног тима здравствених радника и сарадника (3) ✓ бити способан да процијени потребу укључивања и других стручњака у процес пружања здравствене заштите (3) ✓ бити упознат са важношћу сарадње, те активно сарађивати са јавноздравственим службама и осталим тијелима укљученим у систем здравства (3) ✓ познавати организацију здравственог система и бити оспособљен за одговорно судјеловање у управљању активностима процјене потреба, планирању мјера унапређења и повећања ефикасности, те развоја и унапређења система квалитета здравствене заштите (3) ✓ познавати регулативу из подручја здравства, посебно из подручја заштите права пацијената (3)

	✓ разумјети значење властите одговорности и заштите података и права пацијената (3) ✓ познавати ток, распоред и контролу радних процеса и основе управљања ресурсима, посебно финансијским (3) ✓ разумјети и критички користити доступна средства здравствене заштите водећи се интересима својих пацијената и заједнице (3) ✓ бити оспособљен процијенити и адекватно одговорити на индивидуалне здравствене потребе и проблеме пацијената (3) ✓ идентификовати здравствене потребе заједнице и у складу са њима подузимати одговарајуће мјере усмјерене очувању и унапређењу здравља и превенције болести (39) ✓ промовисати здравље и здраве стилове живота код пацијената, у заједници и цјелокупној популацији (3) 2. Посебне компетенције Заједничке основе Завршетком првог дијела програма специјализације – заједничких основа – специјализант мора бити способан примјенити усвојена знања и вјештине у слиједећим поглављима: Базична знања у трансфузијској медицини: Оспособљеност и циљ: • организација и вођење акција давања крви у трансфузијској установи и на терену • оспособљеност за припрему, дистрибуцију и примјену крви и компоненти крви и извођење донорских аферезних поступака • оспособљеност за лабораторијска тестирања у трансфузијској медицини • оспособљеност за дежурство под надзором доктора медицине специјалисте трансфузијске медицине. Кратак опис оспособљавања у одређеним областима

	Давалаштво крви: □ Мотивација давалаца, промоција давалаштва и сарадња са организацијама Црвеног крста □ Организација давања крви у трансфузијским установама и мобилним екипама □ Начела давања крви □ Давалац крви, стандарди, начин узимања крви и компоненти крви □ Донорски аферезни поступци □ Организација трансфузиолошке службе □ Законске регулативе и прописи. Обрада, чување, транспорт, дистрибуција и употреба крви и компоненти крви: □ Припрема компоненти крви - центрифугирање, филтрирање, замрзавање, одмрзавање □ Чување и етикетирање компоненти крви □ Транспорт и дистрибуција компоненти крви □ Припрема стабилних продуката од крви - квалитет плазме за фракционисање, поступак фракционисања □ Рационална примјена крви и компоненти крви - индикације за лијечење, избор компоненти крви □ Сакупљање, изолација и чување матичних ћелија хематопоезе из периферне крви аферезним поступком □ Обрада коштане сржи у АВО и HLA инкомпатибилним трансплантацијама □ Нежељени ефекти хемотерапије и њихово пријављивање. Лабораторијска испитивања у трансфузијској медицини и трансплантацији: Имунохематолошка испитивања □ Основе имунологије и имунохематологије са генетиком □ Лабораторијска тестирања у имунохематологији □ Крвнoгруппни системи еритроцита □ Ензимски тест, антиглобулински тест и друге методе за доказивање антиеритроцитних антителија □ Скрининг антиеритроцитних антителија □ Претрансфузијска тестирања □ Идентификација и квантификација антиеритроцитних алоантителија, аутоантителија □ Имунохематолошка и друга испитивања имуних хемолитичких трансфузијских реакција □ Имунохематолошка испитивања у пренаталној и перинаталној заштити □ Методе, судскомедицински и етички водичи у

	испитивању спорног родитељства □ Припрема имуносеролошких реагенаса. Трансфузијски трансмисивне болести □ Трансфузијски трансмисивне болести (вирусне, бактеријске, паразитарне) □ Лабораторијска испитивања за доказивање присуства маркера болести које се могу пренијети крвљу, трансплантацијом ткива и органа (прелиминарна, скрининг и потврдна тестирања, аутоматизација процеса скрининг тестирања, техника PCR) □ Регистровање и обавјештавање добровољних давалаца крви са реактивним, поново реактивним и позитивним резултатима тестирања □ Припрема националних алогаритама тестирања и стандардних оперативних процедура у оквиру система хемовигиланце □ Повезивање са епидемиолошком службом. Имунологија тромбоцита и леукоцита, систем HLA □ Тромбоцитни антигени □ Гранулоцитни антигени □ Имуногенетика система HLA □ Клинички значај HLA у трансфузијској медицини и трансплантацији □ Типизација ткива (серолошки, молекуларни и ћелијски тестови) □ Методе детекције и значај антилеукоцитних и антитромбоцитних антитијела у трансфузионој медицини □ Лабораторијска испитивања и имунолошка мјерила при трансплантацији ткива и органа □ имунохемијска и биохемијска испитивања □ Имунохемијске технике □ Тестови ћелијске имуности □ Хипогамаглобулинемија □ Плазмапротеински и интрацелуларни изоензимски полиморфизам □ Утицај трансфузије крви на имуни систем □ Биохемијска испитивања крви (контрола здравља давалаца, праћење промјена у лабилним продуктима од крви) □ Биохемијска испитивања урина (праћење промјене послје посттрансфузионих реакција). Лабораторијска испитивања хемостазе □ Скрининг и специјални тестови хемостазе □ Стандардизација и контрола квалитета у лабораторијском испитивању хемостазе

	□ Лабораторијска дијагноза поремећаја хемостазе (хеморагијски синдроми и тромбофилије) □ Лабораторијско праћење супституционе терапије хемопродуктима и антиромбозне терапије □ Контрола квалитета хемопродуката. Молекуларна биологија и биотехнологија у трансфузијској медицини □ Молекуларно-биолошка испитивања у трансфузијској медицини □ Моноклонска антителијела, рекомбинантна технологија, молекуларни, ћелијски и ткивни инжињеринг у трансфузијској медицини □ Принципи и технике у ћелијској биологији. Посебна поглавља у трансфузијској медицини □ Терапијски аферезни поступци □ Систем обезбеђења квалитета - добра произвођачка, лабораторијска и клиничка пракса □ Хемовигиланце и фармаковигиланце □ Вођење националних регистара □ Информационе технологије, аутоматизација и аутоматска обрада података □ Међународни и национални законски прописи □ Основи хигијене, епидемиологије и социјалне медицине. Клиничка знања у трансфузијској медицини: Оспособљеност и циљеви: • оспособљеност да самостално учествује у лијечењу, ординира трансфузиолошку терапију • оспособљеност за самостално трансфузиолошко збрињавање сложених клиничких стања • оспособљеност за самосталан рад у лабораторији за трансфузијску медицину • оспособљеност за самостално дежурство. Кратак опис оспособљавања у одређеним областима Хематологија □ Лијечење крвљу и компонентама крви код хематолошких болесника □ Урођени и стечени поремећаји хемостазе - етиологија, клиничка слика, терапија □ Трансфузиолошки аспекти у лијечењу болесника са

	поремећајима хемостазе □ Трансфузиолошки аспекти трансплантације коштане сржи. Хирургија и анестезија са реанимацијом □ Индикације за лијечење крвљу и избор компоненти крви у хирургији □ Аутологна трансфузија у хирургији - преоперативна донација, акутна нормоволемијска хемодилуција, интраоперативно прикупљање крви □ Трансфузиолошко лијечење болесника у ургентим стањима. Гинекологија и акушерство □ Специфичности трансфузијске медицине у гинекологији и акушерству □ Индикације за лијечење и избор компоненти крви у гинекологији и акушерству □ Пренатална и перинатална дијагностика, превентива и терапија □ Хемолитичка болест новорођенчета, трансфузија код плода и новорођенчета. Педијатрија са неонатологијом □ Специфичности трансфузијске медицине у педијатрији и неонатологији □ Индикације за лијечење и избор компоненти крви у педијатрији и неонатологији □ Поремећаји хемостазе у новорођенчади и дјечјој доби □ Терапијске аферезе у педијатрији. Клинична имунологија □ Експериментална имунологија □ Трансплантациона имунологија □ Аутоимуне болести □ Имуномодулаторни ефекти трансфузије крви. Трансфузијска медицина Специјализација из трансфузијске медицине је стручни и образовни процес, у коме специјализант добија теоријско и практично знање из ове области. Специјализација из трансфузијске медицине обухвата знања из области опште, лабораторијске и клиничке медицине. Специјалиста трансфузијске медицине је медицински квалификовано лице које је одговорно за

	• планирање и организацију прикупљања, обраде, складиштења, транспорта, дистрибуције, тестирања и рационалне примјене крви и компоненти крви уз обезбјеђење система квалитета. • Специјалиста трансфузијске медицине треба да буде обучен да самостално организује и води лабораторију или службу трансфузије крви, • Да самостално обавља све дијагностичке и терапијске трансфузијске поступке, као и да припрема упутства из области трансфузијске медицине. • Да самостално учествује у изради стручних и едукативних програма и у надзору спровођења доктрине из области трансфузијске медицине. Током специјализације од 4 година, потребно знање и искуство специјализант стиче у сарадњи с ментором и под његовим надзором, у блиској сурадњи с клиничарима љекарима специјалистима, старијим специјализантима кроз свакодневни рад и кроз друге облике едукације (предавања, семинари, послједипломски курсеви, клиничко патолошки састанци, праћење литературе, клиничке визите, прикази болесника итд) у здравственим установама (клиничким одјелима, дневним болницама, поликлиникама, амбулантама, хитним одјељењима и амбулантама), на медицинским факултетима, односно мјестима гдје се одвија организирана настава. Током специјализације, специјализант би требао обавити и практичну наставу, што подразумијева извођење предвиђених вјештина и вјежби, припрема семинара, асистенција при одређеним процедурама. Практична настава: Обрада, чување, транспорт, дистрибуција и употреба крви и компоненти крви: Прикупљање, обрада, чување и примјена крви и компоненти крви: - преглед давалаца крви - вођење акција давања крви - припрема и чување крви и компоненти крви (центрифугирање, филтрирање, замрзавање, издавајање

	компоненти, фракционисање плазме) - пријем и преглед добровољних давалаца за аферезне поступке, вођење дозорских аферезних поступака на апаратима, контрола финалног продукта и издавање - примјена крви и компоненти крви: индикације и избор компоненти крви - примјена крви новорођенчету, интраутерина фетална трансфузија - терапијске цитаферезе и плазмаферезе - аутологна трансфузија крви - прикупљање, издвајање и чување матичних ћелија хематопоезе. Лабораторијска испитивања у трансфузијској медицини и трансплантацији: - одређивање крвних група и подгрупа система АВО, Н и Р испитивање секреторног статуса - испитивање структурно сродних еритроцитних антигена - испитивање антигена система Rh и варијанти D-антигена - испитивање других крвнотрупних система - антиглобулински тест и друге технике за откривање антиеритроцитних антитијела - претрансфузијска испитивања - скрининг тест за откривање антитеритроцитних антитијела - идентификација антиеритроцитних антитијела - доказивање антиеритроцитних аутоантитијела и дијагностиковање имуне хемолизе - серолошка и друга испитивања код сумње на имуну хемолитну трансфузијску реакцију - избор крви за трансфузију код сензибилисаних пацијената - пренатална и перинатална дијагностика, терапија и профилакса - тестови у вјештачењу спорног родитељства - тестови за доказивање трансфузијски трансмисивних болести и путем трансплантације ткива и органа - потврдни тестови, обавјештавање и разговор са особама које су иницијално позитивне на маркере трансфузијски трансмисивних болести - аутоматизација у поступцима тестирања - испитивање тромбоцитних антигена - скрининг и идентификација антитромбоцитних антитијела - серолошки тестови HLA типизације

	- скрининг и идентификација анти-HLA антитијела - имунолошки поступци и мјере код трансплантације ткива и органа - технике за испитивање протеина плазме - испитивање фактора хуморалне имуности - скрининг тестови хемостазе - специјални тестови хемостазе - лабораторијска дијагноза хеморагијских синдрома - лабораторијска дијагноза тромбофилије - контрола антикоагулантне терапије - контрола компоненти крви. Молекуларна биологија и биотехнологија: - молекуларни тестови типизације еритроцитних антигена - молекуларни тестови типизације HLA - молекуларна испитивања у хемостазе - производња тест реагенаса. Клиничка знања у трансфузијској медицини: - рјешавање сложених случајева примјене трансфузије крви и компоненти крви под надзором ментора - трансфузијска терапија хематолошких болесника и коагулопатија - терапија обољелих од хематолошких болести са акцентом на примјену компонентне терапије - индикације за лијечење крвљу, крвним компонентама и њихова примјена у хирургији - аутологна трансфузија у хирургији - индикације за лијечење крвљу, компонентама крви и њихова примјена у породилству и неонатологији - пренатална и перинатална дијагностика, превентивна терапија - хемолитична болест новорођенчета, трансфузија крви новорођенчету и плоду - индикације за лијечење крвљу, компонентама крви, њихова примјена у педијатрији (нарочито у педијатријској хематологији) и интензивна терапија - трансфузиолошка припрема и лијечење у трансплантацији ткива и органа.

Општи циљеви специјализације

Намјена специјализације

Специјализација из трансфузијске медицине је стручни и образовни процес, у коме специјализант добија теоријско и практично знање из ове области. Специјализација из трансфузијске медицине обухвата знања из области опште, лабораторијске и клиничке медицине. Специјалиста трансфузијске медицине је медицински квалификована особа која је одговорна за планирање и организацију прикупљања, обраде, складиштења, транспорта, дистрибуције, тестирања и рационалне примјене крви и продуката од крви уз обезбјеђење система квалитета. Специјалиста трансфузијске медицине треба да буде припремљен да самостално организује и води лабораторију, или службу трансфузије крви, све дијагностичке и терапијске трансфузијске поступке као и да припрема упутства из области трансфузијске медицине. Самостално учествује у изради стручних и едукативних програма и у надзору спровођења доктрине из области трансфузијске медицине.

Трајање и програм специјализације

Специјализација траје 4 године.

Програм специјализације:

Двосеместрална настава, 9 мјесеци

Базична знања у трансфузијској медицини, 24 мјесеца и 3 мјесеца одмора

• давалаштво крви	3 мјесеца
• обрада, чување, транспорт, дистрибуција и употреба крви и крвних продуката	3 мјесеца
• лабораторијска испитивања у трансфузијској медицини и трансплантацији	12 мјесеци
• молекуларна биологија и биотехнологија у трансфузијској медицини	1 мјесец
• посебна поглавља у трансфузијској медицини	2 мјесеца
• оспособљеност за дежурство	3 мјесеца

Клиничка знања у трансфузијској медицини, 11 мјесеци и 1 мјесец одмора:

• хематологија	4 мјесеца
• хирургија и анестезиологија са реанимацијом	3 мјесеца
• гинекологија и акушерство	1 мјесец
• педијатрија и неонатологија	2 мјесеца
• клиничка имунологија	1 мјесец

Завршетак специјализације

На почетку специјализације специјализанту се одређује главни ментор (научни сарадник, специјалиста трансфузијске медицине) који утврђује да је специјалистички стаж завршен тако што провјерава трајање специјализације, похађање теоријске и практичне наставе, извођење прописаних вјештина, као и успјешност положених колоквијума.

Практична настава се изводи у Заводу за трансфузијску медицину.

Специјализација се завршава специјалистичким испитом. Испитна комисија броји 5 чланова, од којих су 2 редовни наставници Медицинског факултета, а 3 су специјалисти трансфузијске медицине са звањем научног сарадника или више.

Провјера знања

Сваки специјализант има специјалистичку књижицу и дневник у које се уписују све извршене вјежбе, семинари и провјере знања.

Провјера стеченог знања

Квалитет знања и стручне способности специјализанта контролишу се трајним стручним надзором и провјером знања - колоквијумима

Непосредни и посредни надзор над стицањем знања и стручне способности специјализанта имају ментори. Тај надзор се врши свакодневно. Провјера знања специјализанта врши се у облику колоквијума, који могу бити писмени или усмени.

Обавезни колоквијуми су:

- давалаштво крви, мотивација добровољних давалаца и донорски аферезни поступци,
- генетика, имунологија и серологија крвних група,
- трансфузијски трансмисивне болести,
- терапијски аферезни поступци,
- припрема лабилних и стабилних продуката од крви
- усмјерена хемотерапија и нежељени ефекти,
- хемостаза – физиолошки и патофизиолошки механизми.

Знање се провјерава и кроз приказе случајева, припремање семинара из изабране области, прегледом литературе, писањем стручних радова и учествовањем у раду стручних скупова. Услов за полагање специјалистичког испита су успјешно положени колоквијуми и позитивна оцјена главног ментора за сваку школску годину.

Предиспитни тест

ПРОГРАМ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

Базична знања у трансфузијској медицини

Трајање: 3 године (33 мјесеца, 3 мјесеца одмора)

Оспособљеност и циљ:

- организација и вођење акција давања крви у трансфузијској установи и на терену
- оспособљеност за припрему, дистрибуцију и примјену крви и крвних продуката и извођење донорских аферезних поступака
- оспособљеност за лабораторијска тестирања у трансфузијској медицини
- оспособљеност за дежурство под надзором доктора медицине специјалисте трансфузијске медицине

Кратак опис оспособљавања у одређеним областима

Давалаштво крви

Мотивација давалаца, промоција давалаштва и сарадња са Црвеним крстом

Организација давања крви у трансфузијским установама и мобилним екипама

Начела давања крви

Давалац крви, стандарди, начин узимања крви и крвних продуката

Донорски аферезни поступци

Организација трансфузиолошке службе

Законске регулативе и прописи

Обрада, чување, транспорт, дистрибуција и употреба крви и крвних продуката

Припрема компонената од крви - центрифугирање, филтрирање, замрзавање, одмрзавање

Чување и етикетирање компонената од крви

Транспорт и дистрибуција компонената од крви

Припрема стабилних продуката од крви – квалитет плазме за фракционисање, поступак фракционисања

Рационална примјена крви и продуката од крви - индикације за лијечење, избор крвних продуката

Сакупљање, изолација и чување матичних ћелија хематопоезе из периферне крви аферезним поступком

Обрада костне сржи у АВО и HLA инкомпатибилним трансплантацијама

Нежељени ефекти хемотерапије и њихово пријављивање

Лабораторијска испитивања у трансфузијској медицини и трансплантацији

Имунохематолошка испитивања

Основе имунологије и имунохематологије са генетиком

Лабораторијска тестирања у имунохематологији

Крвнотрупни системи еритроцита

Ензимски тест, антиглобулински тест и друге методе за доказивање антиеритроцитних антитијела

Скрининг антиеритроцитних антитјела

Претрансфузијска тестирања

Идентификација и квантификација антиеритроцитних алоантитијела, аутоантитјела

Имунохематолошка и друга испитивања имуних хемолизних трансфузијских реакција

Имунохематолошка испитивања у пренаталној и перинаталној заштити

Методе, судскомедицински и етички водичи у испитивању спорног родитељства

Припрема имуносеролошких реагенаса

Трансфузијски трансмисивне болести

Трансфузијски трансмисивне болести (вирусне, бактеријске, паразитарне)

Лабораторијска испитивања за доказивање присуства маркера болести које се могу пренети крвљу, трансплантацијом ткива и органа (прелиминарна, скрининг и потврдна тестирања, аутоматизација процеса скрининг тестирања, техника PCR)

Регистровање и обавјештавање добровољних давалаца крви са реактивним, поново реактивним и позитивним резултатима тестирања

Припрема националних алогаритама тестирања и стандардних оперативних процедура у оквиру система хемовигиланце

Повезивање са епидемиолошком службом

Имунологија тромбоцита и леукоцита, систем HLA

Тромбоцитни антигени

Гранулоцитни антигени

Имуногенетика система HLA

Клинички значај HLA у трансфузијској медицини и трансплантацији

Типизација ткива (серолошки, молекуларни и ћелијски тестови)

Методе детекције и значај антилеукоцитних и антитромбоцитних антитијела у трансфузионој медицини.

Лабораторијска испитивања и имунолошка мјерила при трансплантацији ткива и органа

Имунохемијска и биохемијска испитивања

Имунохемијске технике

Тестови ћелијске имуности

Хипогамаглобулинемија

Плазмапротеински и интрацелуларни изоензимски полиморфизам

Утицај трансфузије крви на имуни систем

Биохемијска испитивања крви (контрола здравља давалаца, праћење промјена у лабилним продуктима од крви)

Биохемијска испитивања урина (праћење промјене послје посттрансфузионих реакција)

Лабораторијска испитивања хемостазе

Скрининг и специјални тестови хемостазе

Стандардизација и контрола квалитета у лабораторијском испитивању хемостазе

Лабораторијска дијагноза поремећаја хемостазе (хеморагијски синдроми и тромбофилије)

Лабораторијско праћење супституционе терапије хемопродуктима и антиромбозне терапије

Контрола квалитета хемопродуката

Молекуларна биологија и биотехнологија у трансфузијској медицини

Молекуларно-биолошка испитивања у трансфузијској медицини

Моноклонска антитијела, рекомбинантна технологија, молекуларни, ћелијски и ткивни инжињеринг у трансфузијској медицини

Принципи и технике у ћелијској биологији

Посебна поглавља у трансфузијској медицини

Терапијски аферезни поступци

Систем обезбеђења квалитета – добра произвођачка, лабораторијска и клиничка пракса

Хемовигиланце и фармаковигиланце

Вођење националних регистара

Информационе технологије, аутоматизација и аутоматска обрада података

Међународни и национални законски прописи

Основи хигијене, епидемиологије и социјалне медицине

Клиничка знања у трансфузијској медицини

Трајање: 1 година (11 мјесеци, 1 мјесец одмора)

Оспособљеност и циљеви:

- оспособљеност да самостално учествује у лијечењу, ординира трансфузиолошку терапију
- оспособљеност за самостално трансфузиолошко збрињавање сложених клиничких стања
- оспособљеност за самосталан рад у лабораторији за трансфузијску медицину
- оспособљеност за самостално дежурство

Кратак опис оспособљавања у одређеним областима

Хематологија

Лијечење крвљу и продуктима од крви код хематолошких болесника

Урођени и стечени поремећаји хемостазе – етиологија, клиничка слика, терапија

Трансфузиолошки у лијечењу болесника са поремећајима хемостазе

Трансфузиолошки аспекти трансплантације костне сржи

Хирургија и анестезиологија са реанимацијом

Индикације за лијечење крвљу, крвним продуктима и избор крвних продуката у хирургији

Аутологна трансфузија у хирургији – преоперативна донација, акутна нормоволемијска хемодилуција, интраоперативно прикупљање крви

Трансфузиолошко лијечење болесника у ургентим стањима

Гинекологија и акушерство

Специфичности трансфузијске медицине у гинекологији и акушерству

Индикације за лијечење и избор крвних продукта у гинекологији и акушерству

Пренатална и перинатална дијагностика, превентива и терапија

Хемолитичка болест новорођенчета, трансфузија код плода и новорођенчета

Педијатрија са неонатологијом

Специфичности трансфузијске медицине у педијатрији и неонатологији

Индикације за лијечење и избор крвних продукта у педијатрији и неонатологији

Поремећаји хемостазе у новорођенчади и дјечјој доби

Терапијске аферезе у педијатрији

Клинична имунологија

Експериментална имунологија

Трансплантациона имунологија

Аутоимуне болести

Имуномодулаторни ефекти трансфузије крви

ПРАКТИЧНА НАСТАВА (извођење предвиђених вјештина и вјежби, припрема семинара, асистенција при одређеним процедурама)

Специјализант трансфузијске медицине на завршетку специјализације мора имати овјерену књижицу са потпуно завршеним програмом из практичног дијела наставе. За похађање и извођење свих предвиђених вјежби, вјештина и семинара одговоран је специјализантов ментор

Обрада, чување, транспорт, дистрибуција и употреба крви и крвних продуката

Прикупљање, обрада, чување и примјена крви и продуката од крви:

- преглед давалаца крви
- вођење акција давања крви
- припрема и чување крви и крвних продуката (центрифугирање, филтрирање, замрзавање, издвајање компоненти, фракционисање плазме)
- пријем и преглед добровољних давалаца за аферезне поступке, вођење донорских аферезних поступака на апаратима, контрола финалног продукта и издавање
- примјена крви и компонената од крви: индикације и избор продуката од крви
- примјена крви новорођенчету, интраутерина фетална трансфузија
- терапијске цитаферезе и плазмаферезе
- аутологна трансфузија крви
- прикупљање, издвајање и чување матичних ћелија хематопоезе

Лабораторијска испитивања у трансфузијској медицини и трансплантацији:

- одређивање крвних група и подгрупа система *ABO*, *H i P* испитивање секреторног статуса
- испитивање структурно сродних еритроцитних антигена
- испитивање антигена система *Rhesus* и варијанти *D* антигена
- испитивање других крвнотрупних система
- антиглобулински тест и друге технике за откривање антиеритроцитних антитјела
- претрансфузијска испитивања
- скрининг тест за откривање антитеритроцитних антитјела
- идентификација антиеритроцитних антитјела
- доказивање антиеритроцитних аутоантитјела и дијагностиковање имуне хемоллизе
- серолошка и друга испитивања код сумње на имуну хемолизну трансфузијску реакцију
- избор крви за трансфузију код сензибилисаних особа
- пренатална и перинатална дијагностика, терапија и профилакса
- тестови у вјештачењу спорног родитељства
- тестови за доказивање трансфузијски трансмисивних болести и путем трансплантације ткива и органа
- потврдни тестови, обавештавање и разговор са особама које су иницијално позитивне на маркере трансфузијски трансмисивних болести
- аутоматизација у поступцима тестирања
- испитивање тромбоцитних антигена
- скрининг и идентификација анти-тромбоцитних антитјела
- серолошки тестови *HLA* типизације
- скрининг и идентификација анти-*HLA* антитјела
- имунолошки поступци и мјере код трансплантације ткива и органа
- технике за испитивање протеина плазме
- испитивање фактора хуморалне имуности
- скрининг тестови хемостазе
- специјални тестови хемостазе
- лабораторијска дијагноза хеморагијских синдрома
- лабораторијска дијагноза тромбофилије
- контрола антикоагулантне терапије
- контрола крвних продуката

Молекуларна биологија и биотехнологија

- молекуларни тестови типизације еритроцитних антигена
- молекуларни тестови типизације *HLA*
- молекуларна испитивања у хемостазе
- производња тест реагенаса

Клиничка знања у трансфузијској медицини

- рјешавање сложених случајева примјене трансфузије крви и компоненти од крви под надзором ментора
- трансфузијска терапија хематолошких болесника и коагулопатија
- терапија обољелих од хематолошких болести са акцентом на примјену компонентне терапије
- индикације за лијечење крвљу, крвним компонентама и дериватима, њихова примјена у хирургији.

- аутологна трансфузија у хирургији
- индикације за лијечење крвљу, компонентама и дериватима крви и њихова примјена у породилству и неонатологији
- пренатална и перинатална дијагностика, превентивна терапија
- хемолитична болест новорођенчета, трансфузија крви новорођенчету и плоду
- индикације за лијечење крвљу, компонентама и дериватима крви, њихова примјена у педијатрији (нарочито у педијатријској хематологији) и интензивна терапија
- трансфузиолошка припрема и лијечење у трансплантацији ткива и органа

аћ) Ваздухопловна медицина
(36 мјесеци)

1. НАСТАВНИ ПРЕДМЕТИ

Вријеме ефективног трајања и редослед извођења наставе:

Наставни предмети	Распоред по семестрима	Вријеме Ефективног Трајања (мјесеци)	Број часова
Ваздухопловна хигијена	I	1,5	180
Ваздухопловна неуропсихијатрија	I	1	120
Медицинско обезбјеђење летења	I	2	240
Токсикологија	I	0,5	60
Ваздухопловна физиологија	III	2	240
Ваздухопловна интерна медицина	III	1	120
Ваздухопловна офталмологија	III	1	120
Ваздухопловна оториноларингологија	III	1	120
Ваздухопловна психологија	V	0,5	60
Анестезиологија са реаниматологијом	V	3	360
Стажирање у амбуланти цивилног Аеродрома или ваздухопловне базе	II, IV, VI	18	2160
Заједнички предмети	*	1,5	239
Методологија научног истражива			(42)
Медицинска статистика и информатика			(43)
Молекуларна биологија и имунологија			(41)
Војна адрагогија и психологија			(30)
Основи ратне медицине			(41)
Основи ратне вјештине, организација и Тактика санитетске службе			(42)
Годишњи одмор		3	
УКУПНО:	VI	36	4019

* Наставу из заједничких предмета слушалац похађа у најпогоднијем вријемени у току специјализације, начелно не у задњој години

У току специјализације специјализант се оспособљава за самосталан стручни рад из ваздухопловне медицине у цивилном и војном ваздухопловству. Оспособљава се за самостално извођење превентивних, дијагностичких и терапеутских процедура и за оцјену здравствене способности кандидата летача и падобранаца за летачку службу у миру и рату.

Овладава војно-медицинском ратном доктрином о збрињавању повређених и обољелих у РВ.

Специјализант овладава принципима медицинског обезбјеђења летења и летача и ургентно медицинског збрињавања повријеђених или обољелих летача, посада и путника након ваздухопловних удеса и катастрофа.

Теоретском наставом специјализант, осим обнове раније стечених знања из превентивне медицине, хигијене, физиологије, интерне медицине, неуропсихијатрије, психологије, оториноларингологије и офтамологије, овладава функционалном дијагностиком и лијечењем обољења изазваних дјеловањем штитних физичко-хемијским фактора летења. Специјализант се упознаје са теоријом летења, проблематиком спасавања и преживљавања послје ваздухопловних удеса, стичу основна знања из клиничке токсикологије и анестезиологије са реаниматологијом.

У току специјализације специјализант се укључује у послове планирања и организације рада санитетске-здравствене службе. Оспособљава се за успјешну процјену ХЕ и РХБ медицинске заштите. Поред тога специјализант ради на припремама санитетске - здравствене службе за рат. Практична обука се обавља у специјалистичким кабинетима ВМИ, Центру за физиолошку тренажу ВВА и Одјељењу за анестезиологију и реанимацију ВМА, и стажирању у амбуланти цивилног аеродрома или ваздухопловне базе РВ. Обука обухвата посматрање рада специјалиста доктора медицине, асистирање и самостално извођење дијагностичких, терапијских, физиолошко-тренажних процедура и поступака реанимације, под контролом специјалиста.

Програм практичне наставе који се изводи у ВМИ и ВМА, садржи све неопходне дијагностичке, терапијске, превентивне и едукативно тренажне технике и методе - којима специјализант треба да овлада у току специјализације.

Стажирањем у амбуланти цивилног аеродрома или ваздухопловне базе специјализант се оспособљава за медицинско обезбјеђење летења. Облици практичног рада су посматрање, асистирање и самостално провођење медицинског обезбјеђења летења и комплетне примарне здравствене заштите људства на аеродрому.

Специјализант својим радом проводи заштиту летача и свих лица чији рад непосредно или посредно утиче на безбједност летења. Специјализант је дужан да у оквиру специјалистичког испита одбрани специјалистички рад. Рад се пријављује Вијећу за послиједипломске студије у току завршног дијела специјалистичког стажа; за ово је предвиђено 3 мјесеца.

2. НАСТАВНИ ПРОГРАМ - ОБИМ ЗНАЊА И ВЈЕШТИНА

Ваздухопловна медицина (180 часова)

Основи здравствене екологије и заштита животне средине, хигијена воде. Хигијена земљишта и уклањање отпадних материја. Хигијена насеља. Хигијена становања. Хигијена летачких просторија на аеродрому и смјештаја у пољским условима. Хигијена војничког смјештаја. Хигијена гријања и вентилација. Хигијена амбуланта на аеродрому. Лична хигијена. Лична хигијена летача и њихове личне заштитне опреме. Хигијена усне шупљине. Школска хигијена у цивилним и војним ваздухопловним школама.

Физиологија и патологија исхране. Планирање и контрола исхране. Хигијена животних намирница. Санитарни прописи о квалитету животних намирница. Начин и методе контроле животних намирница. Хигијена прехранбених објеката (посебно летачког ресторана). Исхрана летачког особља и путника у цивилном ваздухопловству и РВ и ПВО јединицама. Енергетске вриједности летачког obroка. Нормативи за припремање летачког obroка. Лијекови и летење.

Физиологија и патологија тјелесног вјежбања. Методе контроле физичке развијености, тјелесне способности и замора. Хигијена спортских објеката и реквизита. Медицинска контрола спорта, обуке и тјелесног васпитања у војсци. Трауматизам у спорту и физичком вјежбању. Медицинска контрола физичког вјежбања и рекреације летача. Хигијена радног мјеста летача (кабине разних типова авиона). Физички фактори радне средине (микроклима, бука, вибрације). Природни и вјештачки извори зрачења. Радиоактивна контаминација животне радне средине. Биолошко дејство јонизујућих и нејонизујућих зрачења (посебно микроталаси) и мјере заштите.

Хигијена рада у војној индустрији, ремонтним заводима и радионицама. Професионална оштећења, обољења и методе заштите авио-механичара, људства радарских и ракетних јединица. Организација и методика контроле услова рада и здравственог стања радника (контроле услова радне средине и периодични медицински прегледи).

Основне законитости епидемиолошког процеса. Примјена епидемиолошке методе у обради масовних обољења. Савремена сазнања о епидемиологији, превенцији и сузбијању заразних болести. Организација против епидемијских мјера у миру и рату. Дезинфекција, дезинсекција и дератизација (ваздухоплова, аеродрома ваздухопловне базе). Карантинске болести. Некарантинске заразне болести.

Превожење ризичног терета ваздушним путем (токсични материјални, радиоактивни изотопи), реалност могућности контаминације, акутних и хроничних тровања. Превенција - правилно руковање и смјештај токсичних и радиоактивних материја у ваздухопловима.

Колоквијум

Ваздухопловна неуропсихијатрија, (120 часова)

Психонеурозе, облици испољавања и ваздухопловномедицински значај психонеурозе и психонеуротских реакција у летача. Психосоматске реакције и њихов ваздухопловно медицински значај. Летачки замор. Групна психодинамика у летачкој јединици и њен менталнохигијенски и ваздухопловномедицински значај у јачању психофизичке кондиције летача. Групна психодинамика брачног и породичног живота и њен значај за психичку стабилност и професионално прилагођавање летача. Алкоголизам у летача, облици испољавања, третман и ваздухопловномедицински значај проблема алкохолизма. Основни принципи неуролошког и неуропсихијатријског прегледа летача. Краниocereбралне повреде и њихов ваздухопловномедицински значај. Цервикобрахијалгије и лумбоишиалгије у летача и њихов ваздухопловномедицински значај са посебним освртом на оптерећење убрзања у летача борбене авијације као могући етиопатолошки узрок бола у леђима. Проблем поремећаја свијести у летача. ЕЕГ и РЕГ и њихов ваздухопловномедицински значај.

Психолошке особености интерперсоналног односа доктор медицине - пилот. Упознавање са основним техникама психијатријског интервјуа као дијагностичког метода стања, начина реаговања и црта и особина личности испитаника - пилота (феноменолошки приступ, бихевиорални приступ, аналитички приступ). Праћење и процјена степена прилагођености пилота с посебним освртом на савладавање стресова летења. Детекција појединих облика неприлагођеног понашања на захтјеве летачког позива. Процјена психичких, физичких и социјалних индикатора анксиозности као водећег симптома болести адаптације. Основне методе површинске психотерапије (сугестија, персуазија, вентилација, метод ауторитативне чврстине итд.).

Колоквијум

Медицинско обезбјеђење летења (240 часова)

Медицинске индикације и контраиндикације за лет и путовање путника у цивилном ваздушном саобраћају. Медицинске индикације за хитни ваздушни транспорт повријеђених и обољелих. Медицинска контрола здравља летача. Контрола здравља летача у међукомисионом периоду. Ванредни преглед. Предполетни преглед летача. Контрола здравља летача у току летења - савремене могућности. Медицинско обезбјеђење летења у ваздухопловним школама. Екипа за санитетско обезбјеђење летења (састав и задаци). Планирање медицинског обезбјеђења летења на аеродрому. Медицинско обезбјеђење летова: на малим висинама, на великим висинама, са израженим убрзањем, у сложеним метеоролошким условима, у љетњем и зимском периоду, физиолошке тренаже (катапултирања), тренаже, експертзни и селекциони тестови у барокомори. Медицинска контрола средстава за заштиту летача од дејства висинских фактора. Медицинска контрола физичке обуке и рекреације летача. Санитетски надзор припремања и дистрибуције хране у летачким јединицама или на цивилном аеродрому.

Медицинско обезбјеђење скокова падобраном. Оцјена здравствене способности падобранаца. Непосредно санитетско обезбјеђење падобранаца и падобранских скокова. Контрола здравља падобранаца у фази припрема скока. Предстартни преглед и санитетско обезбјеђење рејона укрцавања падобранаца. Санитетско обезбјеђење рејона укрцавања падобранаца. Санитетско обезбјеђење десантне просторије.

Медицинска документација о безбједности летења (ажурност картона за евиденцију здравља летача и остале документације о здравственој способности летача) Упућивање летача на оцјену способности за летачку службу.

Колоквијум

Клиничка токсикологија (60 часова)

Отрови и тровање. Дефиниција, путеви уласка у организам, метаболизам отрова, клиничка слика тровања, дијагностика, терапија и мјере превенције.

Тровање најчешћим хемијским агенсима у ваздухопловству.

Алифатски угљоводоници (нафта, бензин, уља, мазива). Ароматски угљоводоници (деривати бензина, толуен, нитрофеноли, динитроортокрезол). Халогени деривати угљоводоника (угљентетрахлорид, трихлоретилен). Алкохоли алдехиди, кетони и гликоли (метанол, етанол, етиленгликол, диметилкетон). Гасови (угљенмоноксид, угљендиоксид, угљендисулфид, цијанводоник, фозген, флуор, тетрафлуоретилен), ракетна горива (нитрозни гасови, хидрацин). Пестициди (инхибитори холин естеразе, хлорисани угљоводоници, пиретрини, паракват). Киселине (сумпорна киселина).

Колоквијум

Ваздухопловна физиологија (240 часова)

Физиологија човјека (циркулација, респирација, ЦНС и неуромускулатурни систем). Атмосфера физичке и хемијске карактеристике и утицај на летење.

Хипоксија. Кардиоваскуларне и респираторне функције у условима хипоксије. Брзо дејство хипоксије на чула, менталне и психомоторне функције. Хронична хипоксија. Патоанатомске промјене усљед акутног и хроничног излагања хипоксији. Физиолошки

механизми подизања отпорности према хипоксији и могућности адаптације на хипоксију. Заштита од хипоксије.

Утицај сниженог барометарског притиска на човјека. Декомпресивна болест. Превенција декомпресивне болести. Експлозивна декомпресија. Баротраума. Метеоризам, абдоминалне и респираторне тешкоће на висини. Аероодонталгија.

Убрзање. Позитивна и негативна убрзања. Ефекти радијалних угаоних и трансверзалних убрзања. Биодинамика децелерације, импакта и бласт синдрома (угаона убрзања, падобрански скокови и катапултирање). Заштита од дејства убрзања.

Дисање кисеоника под позитивним притиском без присуства азота. Физиолошке основе заштитне и кисеоничке опреме летача на разним типовима ваздухоплова. *Физиолошка тренажа* - очигледна настава и обука летача из основа ваздухопловне физиологије и медицине. Селекциона и експертна тестирања летача на центрифуги и у барокомори.

Физиологија циркадијалног ритма. Сан. Постојаност и промјенљивост даноноћног ритма. Временске зоне. Десинхронизација - ресинхронизација. Мјере спречавања.

Космичка средина. Планете и сателити у Сунчевом систему - еколошки погледи, проблеми екобиологије у космосу. Дејство гасова и других физичких и хемијских утицаја на организам космонаута. Психофизички проблеми човека у космосу. Могућности и начини обезбјеђења радне способности космонаута. Савремена испитивања дејства фактора космичког лета на човјека.

Колоквијум

Ваздухопловна интерна медицина (120 часова)

Интерна медицина у савременом ваздухопловству. Структура интернистичких обољења и поремећаја у летачком саставу и доношење експерименталних рјешења. Методичко упутство којим се регулише обим и начин испитивања при редовним прегледима за све категорије испитаника - летача. Оцјена способности за летачку службу летача у миру и рату.

Дијагностичке методе и принципи испитивања у интерној медицини са освртом на методологију прегледа и дијагностицирање поремећаја и обољења летачког састава. Функционална и инструментална дијагностика са посебним освртом на савремене електрофизиолошке методе које се данас примјењују (електрокардиографија, фономеханокардиографија, ехокардио-графија и др.). Тестови физичког оптерећења и фармаколошки тестови.

Најчешћи функционални поремећаји и обољења кардиоваскуларног система у летача. дијагностика и оцјена способности (ДНЦ).

Етиопатогенеза и лијечење. Хипертензивне болести и оцјена способности за летење савремени погледи. Атеросклероза – етиопатогенеза, клиничка дијагностика, лијечење, профилакса и експертиза. Ишемична стања миокарда. Методе откривања латентне коронарне инсуфицијенције и појава ране коронарне склерозе у летачког особља (тест физичког оптерећења ДЕК1).

Поремећаји и обољења гастроинтестиналног тракта која се сусрећу у летачког особља (функционални поремећаји гастроинтестиналног тракта, гастритис, улкусна болест – етиопатогенеза, лијечење и експертиза).

Обољења респираторног тракта у летачког састава. Прехладна обољења горњих дисајних путева, акутни и хронични бронхитис, ТВЦ плућа, емфизам плућа. Експертиза респираторних обољења и поремећаја у летача и падобранаца.

Остала интернистичка обољења и поремећаји који се срећу код летача (метаболички поремећаји, липопропротеинија, хипербилирубинемија).

Поремећаји гликорегулације у летача, дијагноза, терапија, превенција и оцјена способности са нарочитим освртом на проблеме дијабетеса код летачког састава. Предполетни, међулетни и послијелетни прегледи летача-падобранаца у вези са откривањем интернистичких обољења (фебрилна стања и сл.).

Ваздухопловна офталмологија (120 часова)

Анатомија и физиологија ока. Видни или оптички путеви. Основни принципи и поступци збрињавања очних обољења. Спољашња очна обољења. Тежа очна обољења. Трауматологија ока. Диференцијална дијагноза црвеног ока, Функционално испитивање видног анализатора. Дејство екофизиолошких фактора летења на видну функцију. Заштита вида летача.

Офтамолошки захтјеви и оцјена способности за летачки позив.

Колоквијум

Ваздухопловна оториноларингологија (120 часова)

Анатомија, хистологија и физиологија ОРЛ органа. Упални процеси у оториноларингологији. Упални процеси спољашњег, средњег и унутрашњег ува.

Упални процеси носа и параназалних шупљина. Упални процеси грла. Значај упалних процеса ОРЛ органа за обављање летачких дужности.

Баротраума. Баротрауматска оштећења ува. Баротрауматска оштећења параназалних шупљина. Превенција баротрауматских оштећења. Утицај баротрауматских оштећења ОРЛ органа на летачку способност.

Бука и вибрације као актуелни проблем савремене урбане средине. Посебан осврт на буку и вибрације у ваздухопловству. Могуће последице дуготрајног излагања буци и вибрацијама.

Повреде ува, носа и грла у ратним условима. Епистакса и поступци заустављања крварења.

Кинетозе и могућности заштите од кинетозе. Селекција и оцјена способности за летачку службу.

Колоквијум

Ваздухопловна психологија (60 часова)

Психолошка селекција у ваздухопловству. Психолошка класификација и психолошка летачка експертиза. Психологија летачке обуке. Психолошка рационализација режима летачког рада и обнове. Инжињерска авио-психологија.

Психолошки аспекти безбједности летења. Мотивација за летачки позив. Методе психолошких испитивања (метода посматрања, експеримента, клиничко диференцијална метода, помоћне методе у психологији, психолошки интервју, анализа радног мјеста летача, метода теста у психологији).

Начела израде психолошких тестова, методе и стандардизације (тестови за мјерење менталних способности, механичких способности, сензо-моторних способности, тестови пажње, пројективни тестови личности, апарат тестови у психологији).

Просторна оријентација (опажање времена, простора, облика, покрета). Поремећаји опажања - илузије (илузије визуелног поријекла, илузије визуелног поријекла, илузије површинског и дубоког сензибилитета, мјешовите илузије). Борба против дезоријентације.

Летачки замор (природа летачког замора, узроци, симптоми и ефекти замора на летачку активност, спречавање замора у летача, објективни и субјективни методи испитивања замора).

Психолошке особне различитих врста летова (визуелном, инструментално, лет на великим висинама, лет на малим висинама).

Психолошки аспекти припреме за летење. Психолошки индикатори у предполетном прегледу.

Колоквијум

Анестезиологија са реаниматологијом (360 часова)

Акутна респираторна инсуфицијенција (етиологија, патогенеза, дијагноза, клиничка слика и лијечење).

Мониторинг кардиоваскуларних, респираторних, ЦНС и бубрежних функција.

Шок (класификација, патофизиологија, дијагноза, клиничка слика). Промјене на плућима, срцу, ЦНС и бубрезима у шоку. Терапија шока.

Медикаментозна терапија у ургентним стањима. Изотропни лијекови (адреналин, допамин, добутоксин, изопреналин, норадреналин, калцијумхлорид). Кардиотоници.

Диуретици. Кортикостероиди. Бетаблокатори. Антихипертензивни. Бронходилататори.

Аналгетици и седативи. Интравенски анестетици.

Акутни срчани застој (етиологија и дијагноза). Терапија акутног срчаног застоја (медикаментозна терапија, спољна масажа срца, кардиопулмонална и церебрална реанимација):

кардиопулмонална реанимација у одојчета и дјетета, мождана смрт, организација кардиопулмоналне реанимације у ванболничким условима.

Колоквијум

3. КАТАЛОГ ВЈЕШТИНА

	Назив вјештине	Посматра вјештину	Упознаје вјештину	Асистира	Изводи вјештину
1.	Предполетни, међулетни и послијелетни преглед летача				1000
2.	Инструктажа и тестирање испитаника хипоксијом у барокомори				20
3.	Инструктажа и одређивање времена чисте свијести испитаника у барокомори				20
4.	Инструктажа и одређивање оштрине вида испитаника у барокомори				20
5.	Испитивање барофункције испитаника у барокомори				20

6.	Извођење експлозивне декомпресије у барокомори			10	
7.	Катапултирање летача на избацивом сједишту			10	
8.	Тест дисања кисеоника под позитивним притиском на регулатору А-14		10		
9.	Тестирање пресуризације ВКК и ГШ на КПТ уређају и обука летача у дисању под позитивним притиском и говорној комуникацији				10
10.	Тест линеарног нарастања убрзања на центрифуги	10			
11.	Антропометријска мјерења летача, избор и подешавање висинске и заштитне опреме летача				10
12.	Узимање узорка воде за пиће на хемијску и бактериолошку контролу				10
13.	Хлорисање воде за пиће и контрола резидуалног хлора у води				10
14.	Састављање дневног и седмичног јеловника за војнике и летаче				30
15.	Узимање узорака obroка хране ради контроле енергетске и биолошке вриједности obroка				10
16.	Контрола исхране и ухрањености (посебно летача и летачког особља)				10
17.	Контрола КТБ, објеката и магацина исхране				40
18.	Контрола физичке развијености и кондиције				3
19.	Контрола хигијенског стања објеката и реквизита за извођење обуке и тјелесног васпитања				15
20.	Детекција микроталасног зрачења			3	
21.	ХЕ извиђање				3
22.	Дезинфекција, дезинсекција и дератизација			3	
23.	Медицинска контрола примјене ХТЗ мјера при раду				10
24.	Узимање и слање биолошког материјала за микробиолошки преглед				10
25.	Физикални интернистички преглед				10
26.	Снимање и интерпретација ЕКГ записа у миру			50	
27.	Снимање и интерпретација ЕКГ записа у тестовима физичког оптерећења (Мастеров тест, 40 чучњева и др.)			30	
28.	Интерпретација ЕКГ записа у фармакодинамским тестовима (тест са калијумом, нитроглицерински тест, атропински тест)			5	
29.	Тумачење поликардиографије (ЕКГ, фонокардиограм, каротидограм)	5			
30.	Тестови прогресивног мишићног оптерећења на тредмилу или бицикл-ергометру	5			
31.	Примјена динамичке електро кардиографије - холтер без или са пресуromетром			30	
32.	Функционално испитивање респираторног система малом спирометријом (ВК, ВК/МЕВС/с, РВ)		30		
33.	Балистокардиографија, ехокардиографија, вектокардиографија		5		

34.	Преглед ока помоћу природног, дифузног и фокалног освјетљења				20
35.	Преглед вежњаче, екстропионирање доњих и горњих капака				20
36.	Преглед рожњаче дифузним и фокалним освјетљењем				20
37.	Преглед зјенице и испитивање реакција зјеница				20
38.	Дигитално мјерење интраокуларног притиска				10
39.	Испитивање оштрине вида помоћу опто типа				10
40.	Испитивање мотилитета очне јабучице, скривене и манифестне разрокости, конвергенције и адаптације				10
41.	Испитивање ширине видног поља методом конфронтације				10
42.	Испитивање колорног вида помоћу Холмогреновних вуница или псеудоизохроматским таблицама				10
43.	Отоскопија				30
44.	Риноскопија				30
45.	Орофарингоскопија				30
46.	Ларингоскопија				30
47.	Задња риноскопија				10
48.	Модифицирани Ромберг тест				10
49.	Испитивање слуха шапатам				10
50.	Испитивање ува				10
51.	Пласирање каниле у периферне вене				10
52.	Континуирано мјерење артеријског крвног притиска				10
53.	Вјештачко дисање - мануелне методе и инсуфлационе				30
54.	Ендотрахеална интубација				50
55.	Назотрахеалана аспирација				10
56.	Назобронхијалана аспирација				10
57.	Пласирање уринарног катетера				5
58.	Пласирање гастричне сонде				5
59.	Спољна масажа срца				5
60.	Примјена дефибрилатора				5
61.	Примјена лијекова у кардиопулмоналној реанимацији				5
62.	Физикална терапија и општа њега пацијента на интензивној њези				10
63.	Неуролошки преглед				5
64.	Вођење стандардизованог психолошког интервјуа				10
65.	Примјена усмене и писмене анкете				10
66.	Примјена тестова пажње типа папир-оловка и тест - апарата				10
67.	Примјена тестова за испитивање замора типа папир-оловка и тест-апарата				10
68.	Испитивање простих реакција на визуелне и акустичне дражи на апарату КД-8				10

4. УПУТСТВО ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ

Наставу изводити у облику предавања, вјежби, семинара, консултација, менторског и практичног рада, а специјализанте упутити на самостално изучавање литературе.

Провјера знања

Контрола, провјера и оцјењивање теоретског и практичног знања и вјештина предвиђених наставним планом и програмом обављају се у складу са динамиком специјалистичког стажирања, по каталогу вјештина и плану колоквијума.

Специјалистички испит

Након завршетка теоријског и практичног специјалистичког стажа и положених колоквијума, специјализант може приступити полагању завршног специјалистичког испита.

II. ПРОГРАМИ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА ЗА СПЕЦИЈАЛНОСТИ У СТОМАТОЛОГИЈИ

а) Превентивна и дјечја стоматологија (36 мјесеци)

1. ПРЕВЕНТИВНА СТОМАТОЛОГИЈА

(теоријска и практична настава на факултету)

9 мјесеци

Кроз наставу организовану на факултету специјализант изучава:

- социјално-медицински и здравствени значај оралних болести,
- могућности превентивне стоматологије да промоцијом (оралног) здравља, примарном превенцијом и примјеном профилактичних мјера, раном дијагностиком и санацијом оралних болести (секундарном превенцијом) код високоризичних популационих група (труднице, дјеца, омладина, особе ометене у психофизичком развоју) унаприједи орално здравље популације
- Упознаје се са савременим стратегијама за унапређење оралног здравља заснованим на научним и стручним доказима у погледу етиологије, патогенезе, епидемиолошких и клиничких испитивања, дијагностике, класификације и евидентирања оралних болести, дијагностиком и контролом фактора ризика од значаја за појаву оралних болести (исхрана, лоше навике, орална хигијена, општа обољења итд), превентивним и профилактичним мјерама и средствима, примјеном флуорида, и сл.
- Упознаје се са циљевима и могућностима програмске стоматолошке здравствене заштите и осталим мјерама и активностима од значаја за обезбјеђење оралног здравља.
- Упознаје и изучава епидемиологију (општа епидемиологија, епидемиологија обољења уста и зуба), здравствену статистику, методологију здравственог васпитања у стоматологији.
- Упознаје се са организацијом и планирањем стоматолошке здравствене дјелатности и посебно са организацијом и функционисањем превентивне стоматолошке заштите (реализација превентивних програма) и др.
- У току теоријске и практичне наставе на факултету, специјализант је дужан да уради један семинарски рад из области организације стоматолошке дјелатности и један из области превентивне стоматологије

Посебни циљеви:

Превенција каријеса

- Знање о каријесном процесу у мљечној дентицији и у сталној дентицији, улога бактерија; улога сахарозе; улога домаћин-специфични механизми одбране, биохемијски процеси у денталном плаку, предилекциона мјеста; акутна и хронична лезија; психо-социјални аспекти и оцјењивање ризика
- Знање о могућностима контроле каријеса модификовањем исхране; докази о утицају исхране на каријес, кариогеност угљених хидрата, могуће модификације дијете у циљу редукције каријеса
- Знања о ограниченом и уоброченом уношењу сахарозе, могућност примјене заслађивача у исхрани
- Превенција каријеса повећањем отпорности зуба примјеном флуорида
- Флуориди у превенцији каријеса

- Механизми којима флуориди дјелују
- Флуорисање воде за пиће
- Кућна њега
- Професионална њега
- Заливачи фисура
- Феномен реминерализације
- Превентивни аспекти у рестауративној стоматологији
- Превенција каријеса механичком контролом плака
- Превенција каријеса антимикробном контролом плака
- Хлорхексидин и друга хемиопрофилактичка средства
- Превенција каријеса избегавањем трансмисије кариогених микроорганизама
- Имунологија и вакцинација

2. Превенција периодонталних обољења

Познавање етиолошких фактора за настанак обољења пародонцијума

Познавање фактора и процјене ризика за настанак обољења периодонцијума

Познавање денталног плака (биофилма), и његов значај (развој плака и чврстих наслага), екологија плака и структура плака; одбрамбени одговор домаћина на микроорганизме плака; фактори који утичу на формирање плака фактори који модификују одбрамбени систем организма

Превенција ортодонтских неправилности

Превенција повреда у орофацијалној регији у дјече

Превенција оралних обољења код пацијената са посебним потребама

2. ДЈЕЧЈА СТОМАТОЛОГИЈА

(теоријска и практична настава на факултету)

12 мјесеци

Кроз наставу организовану на факултету специјализант се оспособљава да:

- анализира и прати развитак лица, вилица и зуба;
- анатомију и хистологију мљечних и сталних зуба,
- психосоматске карактеристике и психолошке типове дјече.
- оспособљава се за самосталну дијагностику и терапију обољења уста и зуба у дјече,
- изучава општа и инфективна обољења и њихов утицај на усну дупљу,
- болести уста у дјече, туморе и цисте у устима,
- каријес и компликације каријеса (обољења пулпе и периодонцијума мљечних и сталних зуба),
- трауматологију у дјечијој стоматологији,
- орално-хируршке захвате у дјече,
- протезирање у дјече,
- примјену седације и опште анестезије у раду са децом,
- стоматолошко збрињавање дјече са медицинским ризицима и сметњама у психофизичком развоју.

У току теоријске и практичне наставе на факултету, специјализант је дужан да уради два семинарска рада из области дјечје стоматологије

Посебни циљеви:

ДИЈАГНОСТИКА И ПЛАН ТЕРАПИЈЕ

Компетентан да у добу новорођенчета и одојчета оцјени анамнестичке податке добијене у разговору са родитељем/старатељем:

- пренаталне, наталне и неонаталне анамнезе
- историје развоја
- медицинске историје
- стоматолошке историје
- оцјењивање оралне хигијене
- фактора ризика за рани настанак каријеса
- навике сисања и ризик од раног развоја малоклузије
- историје начина исхране
- социјални статус
- компетентан у дијагностиковању оралних тумора и циста укључујући Епштајнове перле, Бонова зрна, конгенитални епулис, лимфангиоме
- компетентан у дијагностиковању неразвијених зуба (наталних и неонаталних)
- компетентан у дијагностиковању и терапији каријеса у раном дјетињству и других форми каријеса
- компетентан у терапији оралне кандидијазе и примарног херпетичног стоматита
- компетентан у збрињавању хитних случајева као посљедица трауме или инфекције
- компетентан у примјени рендгенографских метода дијагностике и познавању ризика који постоје код рендгенографског снимања у дјечијој стоматологији
- знање о клиничким импликацијама превременог порођаја
- препознати знаке злостављања дјеце или запостављања дјеце

Компетентан да у узрасту од 3-6 година испита ову старосну групу обухватајући:

- оцјену понашања
- екстраорално испитивање
- интраорално испитивање
- да узме у обзир превентивне мјере; оцијени оралну хигијену и ризик за развој каријеса
- дијагностикује поремећаје оралне мишићне функције
- дијагностикује и збрине рани губитак или помјерање млијечних зуба
- дијагностикује ране знаке малоклузије
- дијагностикује стање и обољења пулпе

Поред претходно наведених обучености у овој старосној групи специјализант треба да у узрасту од 6 до 12 година :

- дијагностикује потребе за превентивним мјерама у вези са примјеном оралне хигијене, заливача фисура, исхране, уноса флуорида
- оцијени оклузални развој
- спријечи и третира трауму

Поред претходно наведених знања и вјештина, специјализант треба да у узрасту од 12 година до адолесценције :

- дијагностикује ране знаке периодонтитиса
- оцјени развој и раст
- поседује знање о темпору - мандибуларном зглобу
- препозна знаке сексуалног злостављања
- препозна знаке злоупотребе дроге

- препозна поремећаје у исхрани (анорексија и булимија)

РЕСТАУРАТИВНИ ТРЕТМАН

Компетентан да у мљечној дентицији:

- уради препарацију кавитета према морфолошким карактеристикама зуба и карактеристикама рестауративних материјала
- да анализира неуспјехе да би спријечио грешке у будућности
- одабере третман и материјал у односу на активност каријеса и старост дјетета
- дијагностикује обољења пулпе
- спроведе конзервативни као и радикални третман пулпе (прекривање пулпе, парцијалну пулптомију, пулпотомију, пулпектомију)
- протетски збрине изгубљене зубе
- оцијени квалитет рестаурација

Компетентан да у мјешовитој дентицији:

- спријечи и третира каријес јамица и фисура коришћењем заливача фисура или превентивних испуна
- протетски надокнади изгубљене зубе
- дијагностикује обољења пулпе и третира их
- третира младе сталне зубе са незавршеним и завршеним растом коријена

Компетентан да у сталној дентицији:

- естетски збрине сталне зубе адхезивним системима
- спроведе адекватан ендодонтски третман сталних зуба
- спроводи избјелјивање авиталних и виталних зуба
- примјењује естетске фасете
- постави адхезивне мостове и сплинтове

ТРАУМАТОЛОГИЈА

- да разумије принципе превенције повреда зуба укључујући рано спречавање ортодонтских неправилности, корекцију лоших навика и израду штитника за зубе
- да спроведу преглед и оцјењивање пацијената са повредама зуба укључујући одговарајуће дијагностичке методе (радиографија) и да направе план заснован на очекиваној прогнози повријеђених зуба
- да утврде стање пулпе примјеном различитих тестова
- да спроведе адекватан третман мањих повреда меких ткива
- да познају мјере које се примјењују у спречавању инфекције послје повреде
- да дијагностикују расклаћења зуба и примјене адекватну имобилизацију (сплинтовима)
- збрињавање повреда алвеоларног гребена
- спроведе лијечење пулпе повријеђених зуба укључујући пулпотомију по Цвеку, апексификацију зуба са незавршеним растом коријена и зуба са завршеним растом коријена
- рестаурирају фрактуре круница и коријена, коришћењем композитних смола, композитних и порецуланских круница и керамичких или композитних фасета
- дијагностикују и третирају фрактуре коријена
- да разумију биолошке процесе репаратуре тврдых зубних ткива и појаву ресорпције која прате реплантацију зуба

- да стекну искуство у реплантацији трауматски избијених зуба
- спроводе адекватан третман повреда у млечној дентицији

Специјализанти стичу знања о:

- ортодонском збрињавању повређених зуба
- томе да ли је повреда последица злостављања дјете и да је пријаве надлежним институцијама
- дијагностиковању повреда максиларнофацијалне регије и адекватном збрињавању
- препознавању поремећаја у развоју сталних зуба насталих као последица повреда у млечној дентицији

Да буду упознати са:

- класификацијом, етиологијом и епидемиологијом повреда зуба
- механизмом одговора оралних ткива на повреде и заостаје повријеђених ткива
- принципима аутоотрансплантације зуба
- принципима осеоинтеграције имплантата
- знацима и симптомима повреде нерава
- планирањем и изградом чувара простора трауматски изгубљених предњих зуба укључујући и доступне ортодонске методе

ОРАЛНА ХИРУРГИЈА, ОРАЛНА МЕДИЦИНА И ОРАЛНА ПАТОЛОГИЈА

- дијагностиковање и третирање оралних манифестација системских обољења на меким и чврстим зубним ткивима у дјете са кардиоваскуларним обољењима, бубрежним, ендокриним, имунолошким обољењима, малигним обољењима, и са хеморагијским синдромом
- дијагностиковање и третман бактеријских, вирусних, гљивичних инфекција оралне слузокоже посебно код имунокомпромитоване дјете
- дијагностиковање и лијечење муко-гингивалних аномалија (френектомија)
- дијагностика и третман у поремећају развоја зуба (флуороза, тетрациклинска пребојеност, амелогенезис и дентиногенезис имперфекта)
- дијагноза и лијечење поремећаја у морфологији, броју и ницању зуба
- дијагноза и третирање импактираних зуба користећи хируршке технике које укључују и хируршки ортодонски третман

ДЈЕЦА СА ПОСЕБНИМ ПОТРЕБАМА – МЕДИЦИНСКИ РИЗИЧНИ ПАЦИЈЕНТИ

- компетентни да планирају и спроводе комплексну стоматолошку његу у дјете која су медицински, психолошки, ментално или социјално ризични пацијенти
- компетентни да спроводе стоматолошку његу хоспитализоване дјете
- посједују знање о инфекцијама код имунокомпромитованих пацијента
- посједују знање о профилакси бактеријског ендокардитиса
- компетентни да руководе или буду дио тима за стоматолошко збрињавање у општој анестезији

ПРОГРАМСКА СТОМАТОЛОШКА ЗАШТИТА

(практична настава се обавља на нивоу примарне здравствене заштите у здравственим установама које имају именоване менторе за ову област специјализације)

11 мјесеци, и то:

а) Школска стоматолошка њега

5 мјесеци

б) Предшколска стоматолошка њега

3 мјесеца

- ц) Програмска сарадња са осталим сегментима здравствене службе (педијатрија, гинекологија, патронажа, здравствено васпитање) и заједнице 1 мјесец
- д) Програмска сарадња са осталим сегментима друштвене заједнице (локалне заједнице) 2 мјесеца

Школска стоматолошка њега (5 мјесеци)

Специјализант уз ментора планира и спроводи :

- Систематски преглед (по 1 одељење) ученика: I, V и VIII разреда
- Контролне прегледе (по 1 одељење) ученика: II, III, IV, VI и VII разреда
- Обрађује и анализира епидемиолошке податке са систематских прегледа
- Доноси план рада (организациони састанци, план здравствено-васпитног рада, план превентивних и профилактичних активности, план санације и досанације)
- Реализује утврђени план рада
- Извештај о извршењу планираних активност
- Евалуација ефеката рада (добре, лоше стране, недостаци)

Овај дио стажа обрадити као семинарски рад.

Предшколска стоматолошка њега (3 мјесеца)

Стоматолошка заштита дјете у предшколским установама (2 мјесеца)

- Систематски преглед дјете у 3-ој години живота.
- Обрађује и анализира епидемиолошке податке са систематских прегледа.
- Доноси план рада (организациони састанци, план здравствено-васпитног рада, план превентивних и профилактичних активности, план санације и досанације),
- Реализује утврђени план рада.
- Извјештај о извршењу планираних активност.
- Евалуација ефеката рада (добре, лоше стране, недостаци)

Стоматолошки рад са предшколском дјецом у припремним одјељењима пред полазак у школу (1 мјесец)

- Систематски преглед (30 дјете)
- Индивидуални план превентивних и превентивно-терапијских мјера
- Заливање фисура, санација каријеса на сталним зубима
- Здравствено-васпитни рад са дјецом и родитељима
- Евалуација ефеката рада (добре, лоше стране, недостаци)
- Извјештај о извршењу превентивних активности, профилактичких мјера
- Издавање увјерења о здравим и санираним зубима
- Обрада и анализа података са систематских прегледа

Овај дио стажа обрадити као семинарски рад.

Програмска сарадња са осталим сегментима здравствене службе (педијатрија, гинекологија, породична медицина, здравствено васпитање) - 1 мјесец

Специјализант се упознаје са савјетовалишним методом рада, радом у заједници, вакцинацијама, утицајем еколошких услова на здравље дјете, здравственим васпитањем и тимским радом са дјецом.

- савјетовање 50 породица са новорођеном дјецом
- савјетовање 50 трудница

- сарадња са тимовима породичне медицине
- планирање и извођење превентивних мјера и здравствено-васпитног рада
- извештај о извршеним превентивним активностима

Програмска сарадња са осталим сегментима друштвене заједнице (локалне заједнице) - 2 мјесеца

Специјализант се упознаје са основним принципима и методама промоције оралног здравља у локалној заједници:

- промоција оралног здравља на нивоу локалне заједнице
- координација превентивних активности на нивоу локалне заједнице
- сарадња са локалним властима и њихово активно укључивање у промоцију оралног здравља
- сарадња са локалном привредом на обезбјеђивању услова за промоцију оралног здравља или суфинансирању акција (активности на локалном нивоу), са посебним акцентом на водо-снабдијевање, произвођаче хране, средстава за хигијену, и сл.
- сарадња са локалним медијима у циљу промоције оралног здравља
- сарадња са локалним просвјетним установама.

ОРАЛНА ХИРУРГИЈА, 1 мјесец

Специјализант се упознаје и оспособљава за пружање прве помоћи, антишок терапију, примарну обраду повреда, дијагностику и терапију акутних дентогених инфекција и могућности орално-хируршких интервенција у дјеце и одраслих.

ОРТОПЕДИЈА ВИЛИЦА, 2 мјесеца

Упознаје се и оспособљава за дијагностику ортодонтских неправилности, примјену мјера примарне превенције и интерцептивне ортопедије вилица.

ОРАЛНА МЕДИЦИНА, 1 мјесец

Оспособљава се за самосталну дијагностику и терапију обољења меких ткива уста.

КАТАЛОГ ЗНАЊА И ВЈЕШТИНА:

Предшколска стоматолошка њега – 3 мјесеца	
Планирање и извођење систематских прегледа дјеце у 3-ој години живота	20-30 пацијената
Планирање и извођење систематских прегледа дјеце пред полазак у школу	20-30 пацијената
Планирање и извођење контролних прегледа дјеце са високим ризиком за каријес раног дјетињства у 2-ој години живота	10-20 пацијената
Систематски преглед	40-60 пацијената
Контролни прегледи	10-20 дјеце са високим ризиком за каријес
Здравствено васпитни рад	предавање за васпитаче и

	родитеље - 1 рад у малој групи - 5 индивидуални здравствено васпитни рад са дјецом и родитељима - 30
Локалне апликације концентрованих флуорида	30 апликација – (серија)
Заливање фисура	20 зуба
Санација и досанација	50% од обухваћене дјеце
Извјештај о раду (месечни; тромјесечни)	1
Извјештај о стању оралног здравља предшколске дјеце (улазни; тромјесечни)	1
Свакодневни рад у амбуланти за предшколску дјецу	са ментором
Школска стоматолошка њега – 5 мјесеци	
Панирање и извођење систематских прегледа у школи	3 одјељења или 80-100 ученика
Планирање и извођење контролних прегледа у школи	5 одјељења или 100-150 ученика
Здравствено васпитни рад	предавања – 3 рад у малој групи – 25 индивидуални здравствено васпитни рад са дјецом и родитељима – 50
Санација и досанација	60% од обухваћених ученика
Извјештај о раду	1
Извјештај о стању оралног здравља школске дјеце	1
Свакодневни рад у амбуланти за школску дјецу	са ментором
Програмска сарадња са осталим сегментима здравствене службе - 1 мјесец	
Савјетовање трудница	15-20 трудница
Савјетовање здраве дјеце	15-20 одојчади са родитељима
Индивидуални здравствено васпитни рад са трудницама или родитељима	10 пацијената
Програмска сарадња са осталим сегментима друштвене заједнице, 2 мјесеца	
Доношење плана активности за промоцију оралног здравља у локалној заједници (општина, регион)	План активности
Организовање и учешће у организовању једне кампање за промоцију оралног здравља	Организовање кампање
Организовање и учешће у промоцији оралног здравља у локалним средствима јавног информисања	Организовање кампање
Амбулантни рад, 21 мјесец	
Стоматолошки преглед са планом превенције и терапије и комплетном обрадом	20 пацијената
Индивидуални здравствено васпитни рад	100 пацијената
Дијагностика ризика за каријес	20 пацијената
Дијагностика ризика за пародонтопатије	20 пацијената
Заливање фисура	400 зуба
Превентивно пломбирање	400 зуба
Интерцептивни захвати	3 пацијента

ГЛЦ испуни	100 зуба
Терапија некомпликованог каријеса пломбирањем зуба	300 испуна
Терапија дубоког каријеса	50 зуба
Терапија обољења пулпе и компликација мљечних зуба	50 зуба
Терапија обољења пулпе сталних зуба	50 зуба
Терапија обољења пулпе сталних зуба са незавршеним растом коријена	5 зуба
Терапија ургентних стања (прва помоћ код болних стања, повреда и крварења)	5 пацијената
Оралнохируршке интервенције у дјецe, специфичности вађења мљечних и сталних зуба	5 мљечних 5 сталних
Терапија повреда	5 пацијената
Лијечење компликација повреда	2 пацијента
Терапија гингивитиса	5 пацијената
Терапија обољења меких оралних ткива	3 пацијента
Рад у инхалационој седацији	3 пацијента
Рад у општој анестезији	5 пацијената
Припрема здравствено васпитних средстава или предавања	5
Савјетовалишни рад	10 дана
Семинар за епидемиолошка истраживања (завршен семинар за епидемиолошка истраживања)	1
Амбулантни рад	са ментором

НАЧИН ПРОВЈЕРЕ ЗНАЊА

Семинарски радови:
а) организација предшколске стоматолошке његе
б) организација школске стоматолошке његе
ц) 1 семинарски рад из превентивне стоматологије и 1 рад на тематском конгресу са штампаним резимеом
д) 1 семинарски рад из дјечје стоматологије и 1 рад на тематском конгресу са штампаним резимеом
2. Колоквијуми:
а) 3 колоквијума из превентивне стоматологије
б) 3 колоквијума из дјечје стоматологије
3. Објављен 1 стручни рад са рецензијом у току специјализације
4. Овјерени извјештаји ментора о завршеном програму (каталог знања)

б) Болести зуба и ендодонција
(36 мјесеци)

Наставни план

ОБЛАСТ	ТРАЈАЊЕ
Болести зуба	20 мјесеци
Пародонтологија и орална медицина	1 мјесец
Орална хирургија	1 мјесец
Стоматолошка протетика	1 мјесец
Социјална медицина	1 мјесец
Болести зуба	12 мјесеци

Стаж из области болести зуба (20 мјесеци) обавља се на факултету и у здравственим установама које испуњавају услове.

Остали дио стажа обавља се у здравственим установама које испуњавају услове.

БОЛЕСТИ ЗУБА И ЕНДОДОНЦИЈА, (36 мјесеци)

Теоријска и практична настава на факултету и практични стручни рад (20 мјесеци):

Кроз наставу организовану на факултету специјализант изучава: ембриологију, анатомију, хистологију и физиологију зуба и апикалног пародонта, инервацију и десензибилизацију зуба, физиологију бола, пулподентинску осјетљивост, етиопатогенезу каријеса зуба са клиничком сликом, дијагнозом и препарационом техником, антисептична и дезинфекциона средства у обради кариозне лезије, проблем очувања виталитета зуба (директно и индиректно прекривање), етиологију, патогенезу, дијагнозу и диференцијалну дијагнозу инфламаторних обољења пулпе и пародонта, некрозу, некробиозу и гангренозно распадање пулпе, унутрашње и спољашње ресорпције радикуларног канала (интерни гранулом, ризализе), атрофичне и друге дегенеративне промјене у пулпи; средстава и разне тестове у дијагностици обољења зуба и апикалног пародонта, ендодонтске принципе са индикацијама и контраиндикацијама у лијечењу ендо-пародонталних обољења, примјену асепсе у ендодонтској терапији, стерилизацију, средства за привремену трајну десензибилизацију, врсте анестезије, морталне и виталне пулпотомије и пулпектомије, морфологију каналног система са препанацијом и ендодонтском обрадом канала, употребу одонтометрије у каналној терапији; етиологију, патогенезу и дијагнозу акутних и хроничних апикалних пародонтита, механичке, физикалне и хемијске могућности обраде инфицираних канала; савладава ендодонтске захвате са компликованим унутрашњим каналним системом и аномалијама канала корена; конзервативну и ендодонтску обраду пацијената са посебним потребама и пацијената осетљивих на стоматолошке лијекове и материјале.

Стаж на факултету или у здравственој установи која испуњава услове

Болести зуба и ендодонција (12 мјесеци)

Пародонтологија и орална медицина (1 мјесец)

Дијагностички поступак и диференцијалну дијагнозу обољења пародонцијума, болести оралне слузокоже, као и дијагнозу оралних жаришта и консекутивних обољења; пародонтални индекси оралне хигијене, епидемиологију и превентиву гингивита и пародонтопатије; основни терапијски методи које се користе у збрињавању обољења оралне слузокоже, оралних жаришта и болести поткожног апарата зуба.

Орална хирургија (1 мјесец)

Упознаје анестезију, хемостазу, екстракцију зуба и апикотомију, компликације које могу настати после хируршких захвата, као и оралне инфекције дентогеног поријекла.

Стоматолошка протетика (1 мјесец)

Упознаје индикације за израду фиксних и мобилних протетских надокнада, овладава израдом круница, мостова, парцијалних протеза и других протетских радова.

Социјална медицина (1 мјесец)

Специјализант изучава социјално-медицински значај обољења зуба, организацију стоматолошке дјелатности, планирање здравствене и стоматолошке заштите, здравствено законодавство, метод и методологију здравственог васпитања, одабрана поглавља здравствене статистике и здравствене економике.

Начин провјере знања:

- колоквијум
- семинарски рад

Специјалистички испит:

Након завршетка теоријског и практичног дијела стажа на факултету, као и положених колоквијума, специјализант може да приступи полагању завршног специјалистичког испита, који се састоји од:

- практичног и
- усменог дијела.

Каталог знања и вјештина:

- 70 лијечених вишеканалних зуба са различитим дијагнозама
- 30 једноканалних зуба са различитим дијагнозама
- 20 ревизија пуњења канала коријена зуба
- 50 каријес профунда
- 15 испуна на више површина (МОД, НАД са парапулпарним кочићима)
- 5 *Inlay*-а
- 100 испуна – амалгамских и композитних.

в) Стоматолошка протетика
(36 мјесеци)

Наставни план

ОБЛАСТ	ТРАЈАЊЕ
Болести зуба	1 мјесец
Пародонтологија и орална медицина	1 мјесец
Максилофацијална хирургија	1 мјесец
Орална хирургија	1 мјесец
Социјална медицина	1 мјесец
Стоматолошка протетика	7 мјесеци
Стоматолошка протетика	24 мјесеца

Стаж из стоматолошке протетике у трајању од 24 мјесеца обавља се на факултету или у здравственим установама које испуњавају услове.

У току теоријске и практичне наставе, односно практичног стручног рада из стоматолошке протетике, специјализант стиче знања и овладава вјештинама из следећих области:

- гнатологија
- фиксне зубне надокнаде
- парцијална протеза
- тотална протеза
- материјали у стоматолошкој протетици.

Гнатологија

Из области гнатологија специјализант треба да савлада: анатомију и физиологију ТМ зглоба, анатомију природне оклузије, физиологију покрета доње вилице, методе изналажења и регистровања одређених положаја и покрета доње вилице, да упозна артикулаторе и могућности симулирања виличних кретњи и упозна се са савременим ставовима у реконструкцији оклузије фиксним, фиксно-мобилним и мобилним надокнадама, како би се оспособио за:

- брзу и ефикасну анализу постојеће оклузије,
- изналажење и регистровање централног положаја доње вилице,
- усклађивање постојеће оклузије брушењем у устима пацијента,
- рад са образним луком,
- рад са артикулатором средњих вриједности и полуподесивим артикулатором,
- анализу постојеће оклузије на моделима у артикулатору,
- планирање врсте и обима реконструкције оклузије на моделима у артикулатору,
- усклађивање оклузије на готовим надокнадама са кретњама доње вилице (реоклудација у устима пацијента).

Фиксне зубне надокнаде

Из области фиксне зубне надокнаде специјализант се оспособљава:

- да на основу медицинских индикација донесе одлуку о потреби израде фиксне надокнаде,
- да установи случајеве у којима се фиксна надокнада привремено или трајно не смије уградити,
- да на пацијенту и на студијским моделима у артикулатору анализира затечену оклузију и на основу тога донесе одлуку о потреби чувања односа (уклапање

надокнаде у постојеће оклузалне односе) будућом надокнадом или о потреби промјене односа; да при томе користи образни лук за преношење модела у артикулатор,

- да открије дисфункције и преузме мјере за изљечење,
- да оцјени способност потпорних ткива да носе фиксну надокнаду за дуже вријеме; да прогнозира исход терапије и трајност терапијског ефекта постигнутог уграђеном фиксном надокнадом на основу животног доба пацијента, склоности ка обољењима, занимања пацијента и стања оралне хигијене,
- да установи потребу за препротетском конзервативном, пародонтолошком, ортодонтском или хируршком припремом,
- да рационално припреми (препарира) стубне зубе за све врсте фиксних надокнада,
- да преузме мјере у циљу заштите осјетљивости зубних и околних ткива, да обради дентинску рану и изради привремену фиксну надокнаду, примењујући све познате поступке,
- да се опредјели за поступак узимања отиска и да одабере одговарајуће отисне материјале,
- да овлада клиничким и лабораторијским поступцима за израду: инлеја, једноставних круница и мостова, сложених већих узглобљених мостова и конструкција, керамичких круница, металокерамичких надокнада, наменских фиксних надокнада, надокнада на депулпираним зубима и фиксних надокнада на имплантатима. При томе да рационално користи све клиничке и лабораторијске уређаје, да изврши рационалан избор материјала (посебно градивних) и да даје прецизна упутства лабораторији за начин примјене и обраде,
- да при реконструкцији оклузије користи сплинтове, нагризне гребенове, нагризне протезе и привремене фиксне надокнаде и да сталном фиксном надокнадом сачува успостављене односе,
- да оцјени вриједност урађених фиксних надокнада и да прије цементирања изврши све потребне корекције, а након тога да на најповољнији начин веже фиксну надокнаду за стубне зубе,
- да донесе одлуку о потреби и могућности уградње имплантата и изради одговарајућу фиксну надокнаду на уграђеном имплантату,
- да открије узроке брзог пропадања фиксних надокнада
- да открије евентуална штетна дјеловања материјала из фиксних надокнада на локална ткива и организам.

Парцијалне протезе

Из области парцијалне протезе оспособљава се:

- да на основу доброг познавања морфолошких и функционалних промјена које прате губитак једног или више зуба донесе одлуку о потреби израде парцијалне протезе,
- да на основу типа крезубости, топографских и других односа преосталих зуба и безубих поља начини план конструкције парцијалне протезе, а да при томе добро познаје дјелове парцијалне протезе и њихову улогу,
- да процјени способност преосталих зуба и виличних гребена да носе парцијалну протезу и у складу са тим рационално планира дистрибуцију оптерећења,
- да на пацијенту и на моделима у паралелометру анализира затечене положаје и односе преосталих зуба и безубих поља и на основу тога донесе одлуку о

најрационалнијој припреми зуба за прихватање парцијалне протезе (формирање водећих равни и ретенционих поља, лежишта за елементе за стабилизацију и дентални пренос притиска жвакања),

- да на пацијенту и на моделима у артикулатору анализира затечену оклузију и планира тип оклузије који ће се успоставити надокнадом зависно од броја и распореда преосталих зуба,
- да на основу доброг познавања ретенционих система (кукице, двоструке круне, атачмени) одабере најповољнији за сваког пацијента,
- да овлада клиничким и лабораторијским поступцима за израду; плочасте парцијалне протезе, парцијалне скелетиране протезе и супраденталне протезе; при томе да рационално користи све клиничке и лабораторијске уређаје, да изврши рационални избор материјала и да дâ прецизна упутства лабораторији за начин примјене и обраде,
- да се опредјели за најприкладнији поступак узимања отиска и одабере одговарајуће отисне материјале и кашике,
- да оцјени вриједност урађене протезе и да изврши све потребне корекције прије предаје протезе пацијенту,
- да планира контроле у току адаптације пацијента на протезу, а после тога контроле и подлагања.

Тотална протеза

Из области тотална протеза специјализант се оспособљава да на основу анамнезе, клиничког прегледа и рендгенолошког налаза процијени стање потпорних ткива у горњој и доњој вилици, стање ТМ зглобова и опште стање здравља пацијента, те да утврди промјене на виличним костима, оралној слузокожи и изгледу доњег дијела лица настале након губитка природних зуба,

- да установи промјене у односу вилица,
- да открије промјене у одвијању основних функција орофацијалног система (жвакање, гутање, говор),
- да установи потребу за протетском – конзервативном или хируршком припремом,
- да донесе одлуку о задржавању посљедњих преосталих зуба (коренова) и евентуалној протетској терапији,
- да изврши анализу скелетног односа вилица, да донесе одлуку о врсти и обиму оклузалне реконструкције,
- да овлада клиничким и лабораторијским поступцима за израду класичних тоталних, имедијатних и супраденталних тоталних протеза,
- да рационално користи потребне уређаје у ординацији и лабораторији и изврши рационалан избор материјала за израду будућих надокнада,
- да одабере најприкладнији поступак узимања функционалног отиска,
- да утврди оптимални однос вилица и региструје одређени положај доње вилице,
- да користи образни лук при преношењу модела у артикулатор,
- да овлада принципима планирања и креирања вјештачке оклузије код пацијената са различитим скелетним односом вилица,
- да користи артикулатор при формирању и завршном усклађивању вјештачке оклузије,
- да уочи и благовремено уклони грешке у оклузији готових протеза,
- да обучи пацијента начину коришћења тоталних протеза и очувања здравља потпорних ткива,
- да упозна специфичности терапије безубих пацијената старијег доба,

- да овлада поступцима за одржавање постигнутих терапијских ефеката (коректуре, репаратуре, подлагања),
- да донесе одлуку о потреби и могућности уградње имплантата и изради одговарајућу мобилну надокнаду на уграђеним имплантатима.

Материјали у стоматолошкој протетици

Из области Стоматолошки материјали специјализант се информише о:

- врсти, својствима и начину употребе:
 - отисних материјала,
 - градивних стоматолошких материјала (вјештачке смоле, легуре, керамика),
 - материјала за израду радних модела и модела надокнада.

ОБЛАСТ: Болести зуба (1 мјесец)

Настава обухвата:

- савремене методе лијечења обољелих зуба,
- овладавање неинвазивним техникама приреме зуба за фиксне и мобилне надокнаде,
- оспособљавање за израду конзервативних надоградњи (пулпарни, парапулпарни кочић).

ОБЛАСТ: Пародонтологија и орална медицина (1 мјесец)

Настава обухвата:

- етиологију, патогенезу и терапију пародонталних обољења,
- утицај зубних надокнада на учесталост обољења пародонцијума,
- улога протетског збрињавања у лијечењу обољелог пародонцијума.

ОБЛАСТ: Максифацијална хирургија (1 мјесец)

Настава обухвата:

- оспособљавање за дијагностику бенигних и малигних тумора,
- оспособљавање за дијагностику инфекција орофацијалне регије,
- оспособљавање за дијагностику и ефикасно дјеловање у случајевима ургентних стања и повреда у максифацијалној регији,
- овладавање техником протетског збрињавања урођених и стечених дефеката у предјелу лица и вилица.

ОБЛАСТ: Орална хирургија (1 мјесец)

Настава обухвата:

- извођење локалне и спроводне анестезије у максифацијалној регији,
- методе вађења зуба,
- хируршко лијечење акутних и хроничних дентогених инфекција,
- препротетска хируршка припрема у максифацијалној регији,
- поступке у случају ургентних стања у стоматолошкој ординацији.

ОБЛАСТ: Социјална медицина (1 мјесец)

Настава обухвата:

- организацију стоматолошке службе,
- планирање и програмирање здравствене и стоматолошке заштите,
- законодавство у здравственој дјелатности,
- одабрана поглавља здравствене статистике и здравствене економике.

Начин провјере знања:

Колоквијум из следећих области:

- Гнатологија
- Фиксне зубне надокнаде
- Парцијална протеза
- Тотална протеза
- Материјали у стоматолошкој протетици.

Испит:

Након завршетка теоријског и практичног дијела стажа на факултету, као и положених колоквијума, специјализант може приступити полагању специјалистичког испита.

КАТАЛОГ ЗНАЊА И ВЈЕШТИНА**Гнатологија**

- анализира оклузије у устима пацијената /10(п), 5(и)
- анализа оклузије на моделима у артикулатору и планирања одговарајуће терапије / 5(и)
- преношење модела у артикулатор уз коришћење образног лука / 5(и), 10(п), 10(у)
- подешавање зглобног и инцизалног вођења на полуподесивим артикулатору уз помоћ позиционог регистрата / 3(п), 2 (у), 1 (и)
- изналагање и регистровање централног положаја доње вилице уз помоћ њених латералних покрета (регистровање готског лука /1 (п))
- модјеловање оклузалног рељефа према гнатолошким принципима на моделима за студије у артикулатору /5(и), 5(п)
- планирање и формирање централних оклузалних контаката на моделима за студије у артикулатору /10(и), 10(п)
- усклађивање оклузалних контаката у артикулатору /10(и), 10(п)

Фиксне надоканде

- анализа стечене оклузије на моделима вилица у полуподесивом артикулатору и планирање одговарајуће терапије /2(п), 2(и)
- ливене надоградње /8(и), 8(у)
- ливене круне /10(и)
- керамичке круне /2(и)
- металокерамичке круне /10(и), 4(у)
- сложене (наменске) фиксне надокнаде са атачменима, уграђеном или фрезованом пречком /10(и), 4(у)
- фиксне надокнаде на имплантатима /1(п)

Парцијална протеза

- скелетирана парцијална протеза /5(и)
- планирање скелетиране протезе на моделима за студије у паралелометру /10(п), 5(и)
- плочаста парцијална протеза са атачменима или двоструким крунама /1(у)
- плочасте парцијалне протезе /3(и)

Тотална протеза

- тоталне протезе /10(и)

- тоталне протезе код пацијената са другом скелетном класом /3(и), 2(у)
- тоталне протезе код пацијената са трећом скелетном класом /5(и), 2(у)
- постављање вештачких зуба /2(п)
- усклађивање оклузије на готовим протезама у артикулатору / 2(п)
- усклађивање оклузије на готовим протезама у устима пацијента /8(и), 8(у)
- имедијатна тотална протеза /2(и), 2(у)
- супрадентална тотална протеза /1(у)
- мобилне надокнаде на имплантима /1(у)

Стоматолошки материјали

Практична настава везана за изучавање стоматолошких материјала, изводи се у оквиру програма постојећих протетских дисциплина.

Напомена: (и) - изводи самостално
 (у) - учествује
 (п) - посматра

г) Пародонтологија и орална медицина
(36 мјесеци)

Наставни план

ОБЛАСТ	ТРАЈАЊЕ
Максифацијална хирургија	1 мјесец
Стоматолошка протетика	1 мјесец
Болести зуба	1 мјесец
Орална хирургија	1 мјесец
Дерматовенерологија	15 дана
Микробиологија	15 дана
Пародонтологија и орална медицина	31 мјесец

Теоријска и практична настава на факултету и у здравственим установама које испуњавају услове (36 мјесеци).

Максифацијална хирургија (1 мјесец):

- Упознавање са клиничком сликом, дијагнозом, диференцијалном дијагнозом и терапијом повреда меких и коштаних ткива вилица и лица. Дијагноза бенигних и малигних тумора орофацијалне регије.

Стоматолошка протетика (1 мјесец):

- Упознавање са индикацијама за израду фиксних и мобилних протетских надокнада, други протетски радови. Протетски радови као јатрогени фактори пародонтопатија.

Болести зуба (1 мјесец):

- Упознавање са хистологијом зуба и апикалног пародонта, примјена стоматолошких материјала и њихов утицај на пародонцијум. Пулпо-пародонталне компликације

Орална хирургија (1 мјесец):

- Упознавање са анестезијом, хемостазом, апикотомијом, компликације које могу настати после хируршких захвата у усној дупљи и њихово лијечење.

Дерматовенерологија (15 дана):

- Упознавање са дијагнозом и диференцијалном кожних обољења која се манифестују у усној дупљи

Микробиологија (15 дана):

- Основи микробиологије од значаја за пародонтологију и оралну медицину, значај вирусних, бактеријских и гљивичних инфекција усне дупље.

Преглед теоријске и практичне наставе из пародонтологије и оралне медицине
Пародонтологија

- Анатомија, хистологија и физиологија гингиве, периодонцијума, цемента и алвеоларне кости
- Епидемиологија гингивита и пародонтопатија
- Пародонтални индекси и индекси оралне хигијене
- Етиологија обољења пародонцијума, фактори ризика
- Патогенетска збивања у гингиви, периодонцијуму, цементу и алвеоларној кости
- Имунолошка збивања у пародонцијуму
- Хистолошке промјене у пародонталним ткивима у току пародонтопатија
- Клиничка слика, диференцијална дијагноза и прогноза пародонтопатија

- Поремећаји оклузије и артикулације зуба и њихове последице на пародонцијум
- Оклузално уравнотежење: селективно брушење зуба
- Примјена ортодонтских и протетичких мјера у санирању поремећене оклузије и артикулације зуба
- Примјена радиологије у дијагнози, диференцијалној дијагнози, прогнози и терапији обољења пародонцијума
- Терапија обољелог пародонцијума: каузална терапија
- Терапија пародонталних апсцеса
- Мотивација и обучавање болесника у одржавању оралне хигијене
- Уклањање меких наслага
- Уклањање супрагингивалног зубног каменца
- Физикалне методе лијечења пародонтопатије
- Обрада пародонталних џепова
- Медикаменти у пародонтологији
- Уклањање јатрогених фактора
- Индикације и контраиндикације за хирушко лијечење пародонтопатија
- Гингивектомија и гингивопластика
- Режањ операције у елиминацији пародонталних џепова
- Регенеративна терапија пародонтопатија
- Препротетска припрема
- Мукогингивални хируршки захвати
- Имплантати у пародонтологији
- Превентива гингивита и пародонтопатија
- Пацијенти ризика у пародонтологији
- Ургентна стања у пародонтологији
- Орална и екстраорална жаришта и тзв. “фокална“ инфекција
- Избор метода и припрема за уклањања жаришта

Орална медицина

Општи блок

- Нормална слузокожа усне дупље
- Одбрамбени фактори у усној дупљи
- Патогенеза обољења оралне слузокоже
- Морфолошке промјене на неким оралним ткивима
- Симптоми и знаци оралних болести
- Критеријуми за класификацију обољења у оралној медицини
- Дијагностичке методе:
 - клиничке методе
 - дијагностички тестови
 - лабораторијске дијагностичке методе
- Принципи терапије:
 - израда терапијског плана,
 - терапијске методе
 - превенција оралних болести;
- Медикаменти у оралној медицини

Оралне болести

(дефиниција, епидемиологија, узраст, пол, етиологија, патохистологија, клиничка слика, дијагноза, диференцијална дијагноза, терапија)

- Оралне инфекције
 - неспецифичне
 - специфичне

гљивичне
вирусне

- Рекурентне оралне улцерације
- Обољења усана
- Обољења језика
- Пљувачка и пљувачне жлијезде:
 - поремећаји саливације,
 - болести пљувачних жлезда
- Отицање лица
- Лимфни чворови главе и врата
- Бијеле и црвене лезије оралне слузокоже
- Инфламаторне хиперплазије
- Бенигни тумори и увећање гингиве
- Неоплазме
- Системске болести од значаја за оралну медицину
 - болести коже
 - гастроинтестиналне болести
 - крвне болести
 - метаболичке болести
 - ендокрине болести
 - бубрежне болести
 - респираторне болести
 - неуромускуларне болести
 - имунолошке болести
- Оралне промјене изазване лекаментима (антибиотици, кортикостероиди, имуносупресиви и цитостатици)
- Физичке, хемијске, термичке и радијационе повреде усне дупље
- Орофацијални бол, неуралгије и темпоромандибуларни зглоб (хрончни орофацијални бол, поремећаји укуса, орални симптоми, без пратећих физичких промена, атипични фацијални бол, глосодинија и глосопироза, субјективна ксеростомија и идиопатска дисгеузија)
- Пацијенти ризика у оралној медицини
- Ургентна стања у оралној медицини

Обавезни програм

- Мотивација и обучавање пацијената у одржавању оралне хигијене
- Терапија акутног пародонталног апсцеса
- Уклањање меких наслага
- Уклањање супрагингивалног зубног каменца
- Обрада пародонталних џепова
- Анализа дејства биомеханичких сила
- Елиминација раног контакта брушењем зуба
- Фокалне инфекције
- Хирушко одстрањивање пародонталних џепова и аномалија
- Режањ операција, гингивопластика
- Мукогингивални аутоотрансплантати, коронарно помјерени режањ
- Примјена лекамената у пародонтологији
- Дијагноза, диференцијална дијагноза и терапија обољења меких оралних ткива
- Дијагностичке и диференцијално дијагностичке методе у оралној медицини
- Рекурентне оралне улцерације

- Обољења усана,
- Обољења језика,
- Обољења пљувачних жлезда,
- Обољења лимфних чворова
- Беле и црвене оралне слузокоже
- Инфламаторне хиперплазије
- Бенигни тумори и увећања гингиве
- Неоплазма
- Орална слузокожа и системске болести
- Орофацијални бол, неуралгије и ТМЗ

Испит:

Након завршетка теоријског и практичног дијела стажа на факултету, као и положених колоквијума, специјализант може приступити полагању специјалистичког испита.

КАТАЛОГ ЗНАЊА И ВЈЕШТИНА

- дијагноза, диференцијална дијагноза, прогноза и планирање терапије
- обољења пародонцијума /5(п), 5(у), 5(и)
- мотивација и обучавање пацијената у одржавању оралне хиријене /10(у), 20(и)
- уклањање меких наслага са зуба /10(у), 20(и)
- уклањање супрагингивалног зубног каменца /10(у), 12(и)
- обрада пародонталних џепова /20(у), 40(и)
- анализа дејства биомеханичких сила /6(у), 6(и)
- елиминација раног контакта брушењем зуба /12(у), 12(и)
- терапија акутног пародонталног апсцеса /10(у), 10(и)
- хирушко одстрањивање пародонталних џепова и мукогингивалних аномалија /6(п), 2(у), 2(и)
- режањ операција, гингивопластика /8(п), 4(у), 4(и)
- мукогингивални аутогрансплантати, коронарно помјерени режањ /6(п), 2(у), 2(и)
- примјена лекамената у пародонтологији
- основне карактеристике нормалне слузокоже
- дијагноза, диференцијална дијагноза и терапија обољења меких оралних ткива
- дијагностичке и диференцијално дијагностичке методе у оралној медицини
- инфекције у оралној медицини
- рекурентне оралне улцерације
- обољења усана, језика, пљувачних жлезда, лимфних жлезда
- бијеле и црвене лезије оралне слузокоже
- инфламаторне хиперплазије
- бенигни тумори и увећање гингиве
- неоплазме
- орална слузокожа и системске болести
- орофацијални бол, неуралгије и ТМЗ
- пацијенти ризика у оралној медицини
- ургентна стања у оралној медицини
- принципи терапије у оралној медицини
- лекаменти у оралној медицини
- фокална инфекција и откривање фокуса и план терапије /2(у), 2(и)

Напомена: (и) – изводи самостално
(п) – посматра
(у) – учествује

д) Ортопедија вилице
(36 мјесеци)

Табеларни приказ плана и програма специјализације из ОРТОПЕДИЈЕ ВИЛИЦА

Назив специјализације	Ортопедија вилица						
Звање које се стиче након положеног специјалистичког испита	Специјалиста ортопедије вилица						
Трајање специјализације	36 мјесеци						
Наставни план	36 мјесеци						
	1. Ортопедија вилица – 29 мјесеци 2. Максилофацијална хирургија – 1 мјесец 3. Орална хирургија – 1 мјесец 4. Стоматолошка протетика – 1 мјесец 5. Пародонтологија и орална медицина – 1 мјесец У току заједничких основа специјализант је дужан да одслуша двосеместралну наставу предвиђену апланом и програмом коју доноси Катедра ортопедије вилица.						
Специјалистички дио-ортопедија вилица	33 мјесеца						
	1. ОРТОПЕДИЈА ВИЛИЦА (29 мјесеци) У току 29 мјесеца специјалистичког стажа из ортопедије вилица предвиђено је обављање следећих активности: <table><tr><td>Активност</td></tr><tr><td>1. Клинички (и предклинички) практични рад</td></tr><tr><td>2. Анализе студијских модела и рендгенских филмова</td></tr><tr><td>3. Семинари о процјени лијечења</td></tr><tr><td>4. Предавања, семинари и курсеви</td></tr><tr><td>5. Индивидуалне консултације</td></tr></table>	Активност	1. Клинички (и предклинички) практични рад	2. Анализе студијских модела и рендгенских филмова	3. Семинари о процјени лијечења	4. Предавања, семинари и курсеви	5. Индивидуалне консултације
Активност							
1. Клинички (и предклинички) практични рад							
2. Анализе студијских модела и рендгенских филмова							
3. Семинари о процјени лијечења							
4. Предавања, семинари и курсеви							
5. Индивидуалне консултације							

	6. Анализа ортодонтске литературе
	7. Учествовање у истраживачким активностима
Годишњи одмори	3 мјесеца
Теоријска и практична настава	Теоријска и практична настава се одвија на факултету, клиници или установи која испуњава услове прописане Правилником о специјализацијама. • Општи биолошки и медицински предмети: 1. <i>Раст и развој људског тијела</i> - соматски раст и његове варијације, - адолесцентски скок раста и однос са растом краниофацијалног комплекса. Упознавање са: - генетским факторима и факторима околине који утичу на соматски раст, - концептима биолошког узраста и одређивањем скелетне старости, денталне старости и стадијума сексуалног развоја. 2. <i>Анатомија главе</i> Познавање анатомских карактеристика система ткива и функционалне анатомије потребних за разумевање: - раста краниофацијалног система, - развоја скелетних деформитета, - дентофацијалне ортопедије, - ортогнато-хируршке корекције фацијалних деформитета. 3. <i>Генетика</i> Упознавање са генетским принципима значајним за разумевање: - развоја главе, - краниофацијалних аномалија. 4. <i>Ембриологија главе</i> Познавање ембриологије краниофацијалних структура (због разумевања нормалног раста и развоја лица, вилица и зуба, настанка расцепа усне и непца и других конгениталних аномалија). 5. <i>Хистологија</i> Обавезно познавање хистологије и хистохемије потребно за разумевање: - метаболизма ћелија под нормалним и абнормалним условима, - формирања ткива, - развоја костију, хрскавице, зуба и мишића,

- фацијалног раста,
- темпоромандибуларног зглоба,
- помијерања зуба и реакције потпорних ткива,
- дентофацијалне ортопедије,
- промјена меких ткива у вези ортопедије вилица,
- механизма ресорпције зуба.

6. Физиологија дисања, говора, гутања и жвакања

- познавање различитих типова дисања,
- нормалан и неправиан говор,
- различити типови гутања,
- процес жвакања.

7. Синдроми који захватају регију главе

Упознавање са принципима класификације синдрома у односу на етиологију, прогнозу и реакције на ортодонтско и ортодонтско-хируршко лијечење.

8. Физиологија дјетета, адолесцента и одраслог човјека

Обавезно усвајање:

- концепта и принципа развоја,
- потенцијала и ограничења у модификацији навика,
- мотивације пацијента и процјене кооперације,
- физиолошких аспеката пубертета и адолесценције,
- физиолошких аспеката ортогнате хирургије.

9. Биостатистика

Упознавање са:

- статистичким методама које се најчешће користе за приказивање научних резултата из ортопедије вилица,
- начинима обраде података.

Стручност у интерпретацији налаза у научним радовима.

10. Епидемиологија

Упознавање са:

- принципима епидемиолошких приказа,
- истраживачким моделом,
- формирањем узорка и контролне групе,
- анализом података и критичким интерпретацијама налаза.

10. Методологија истраживања

Стручност у:

- изводјењу аналитичких прегледа биомедицинских истраживања,
- писању протокола за истраживачки пројекат,

Компетенције које специјализант стиче у току специјализације	- интерпретацији сопствених налаза, - испитивању валидности закључака, - излагању резултата истраживања у усменој или писаној форми. • Основни ортодонтски предмети <i>1. Развој дентиције</i> Познавање: ✓ развој нормалне оклузије од рођења до одраслог доба, ✓ варијације у развоју оклузије, ✓ неправилности у броју, величини, облику и положају зуба, ✓ генетских фактора и фактора околине од значаја за развој дентиције, ✓ развоја различитих малоклузија, ✓ посљедица анадонције и прекобројних зуба, као и пријевременог губитка или екстракција млијечних или сталних молара на развој дентиције. Стручност у препознавању и идентификацији сљедећих ситуација и термина: ✓ правилно и неправилно, ✓ постигнутост развојног стадијума, ✓ будући развој, ✓ могућности интерцептивних мјера. <i>2. Фацијални раст (нормални и ненормални)</i> Познавање: ✓ развоја хрскавица, костију, мишића: ✓ мјеста раста краниофацијалног скелета, ✓ постанаталних промјена раста у краниофацијалном региону, укључујући и мека ткива, ✓ варијација у функцији компонената унутар краниофацијалног региона значајних за фацијални раст, ✓ индивидуалних варијација фацијалне конфигурације,

- ✓ утицаја фактора околине на фацијални раст.

3. Физиологија и патофизиологија соматског система

Познавање:

- ✓ нормалне и ненормалне функције оклузије и дентиције,
- ✓ нормално и ненормално понашање структура меких ткива,
- ✓ нормално и ненормално функционисање темпоромандибуларног зглоба,
- ✓ дијагностичких поступака који се односе на проблеме темпоромандибуларног зглоба
- ✓ поступака у лијечењу темпоромандибуларног зглоба.

4. Аспекти помијерања зуба и дентофацијалне ортопедије

Знање:

- ✓ процеса ницања зуба и спонтаног помијерања зуба,
- ✓ ефектата различитих типова примјењене силе на ткива,
- ✓ утицај система силе и величине силе,
- ✓ промјене на краниофацијалним структурама после завршетка лијечења,
- ✓ енхондралног раста назалног септума, кондила и епифиза, и раста костију на сутурама и површинама,
- ✓ ефеката дентофацијалне ортопедије мјерених на системима ткива,
- ✓ односа између адаптивности ткива и резултата дентофацијалних ортопедских мера.

5. Радиологија и друге технике

Упознавање са:

- ✓ ненормалностима и другим патолошким стањима који могу бити дијагностиковани на рендгенским снимцима.
- ✓ методама и ризиком који произилазе из рентгенског снимања у ортодонтске сврхе,
- ✓ дигиталном радиографијом и другим техникама снимања.

6. Кефалометрија

Стручност у:

- ✓ идентификацији релевантних анатомских структура на кефалограмима,
- ✓ описивању морфологије главе на основу кефалограма,
- ✓ прављењу цртежа на кефалограмима у норми латералис и фронталис,
- ✓ извршавање појединих кефалометријских дијагностичких анализа на снимцима,
- ✓ упознавање са ограничењима кефалометријских анализа.

7. Ортодонтски материјали

Упознавање својстава и састава ортодонтских материјала.

Знање из:

- ✓ параметара у избору правог материјала за различите ортодонтске поступке,
- ✓ исправног руковања и примјењивања ортодонтских материјала.

8. Ортодонтска биомеханика

Познавање и разумијевање:

- ✓ основних принципа статике и механике,
- ✓ односа механичких принципа и клиничких и научних проблема,
- ✓ рјешавања проблема који се односе на резултате силе и еквивалентне силе,
- ✓ оцјењивања силе произведене различитим ортодонтским апаратима,
- ✓ оцјењивања силе произведене дентофацијалним ортопедским апаратима.

• Општи ортодонтски предмети

1. Етиологија

Упознавање са:

- ✓ генетским факторима и факторима околине који утичу на постанатални развој дентиције и постнатални раст,
- ✓ неповољним утицајима фактора околине на раст.

2. Дијагностички поступци

Стручност у:

- ✓ добијању релевантних анамнестичких података,
- ✓ извођењу клиничких испитивања,
- ✓ одређивању хабитуалне оклузије,
- ✓ испитивању функционалне оклузије,
- ✓ испитивању утицаја функционалних компонентни меких ткива на дентофацијалну морфологију,
- ✓ -узимање квалитетних отисака зуба са максималном репродукцијом алвеоларних наставака,
- ✓ постављање студијских модела у артикулатор,
- ✓ снимање екстра и интраоралних фотографија,
- ✓ снимање рентгенских снимака неопходних за ортодонцију.

3. Постављање ортодонтске дијагнозе, циљева и планирање терапије

Стручност у:

- ✓ постављању прелиминарне дијагнозе и класификације на основу брзог испитивања пацијента,
- ✓ процјени потребних даљих анализа за планирање терапије или консултације са специјалистима из других области,
- ✓ постављању коначне дијагнозе на основу анамнестичких података, испитивања пацијента, анализе студијских модела, фотографија, рентгенских снимака, кефалометрије и других релевантних података,
- ✓ предвиђању ефеката раста и развоја лица и дентиције уколико се не примјени лијечење,
- ✓ дефинисању циљева лијечења и разматрању алтернатива,

- ✓ дефинисању плана лијечења за различите типове ортодонтских и дентофацијалних аномалија, укључујући стратегију лијечења и ретенцију,
- ✓ дефинисању терапијских мјера, времена и секвенци њихове примјене, прогнозе и очекиваног времена лијечења и ретенције.

4. Процјена раста и анализа резултата лијечења

Знање:

- ✓ могућности и ограничења услед различитих метода лонгитудиналне кефалометријске процјене,
- ✓ ограничења анализе раста и промјена узрокованих лијечењем,
- ✓ ограничења предвиђања раста укључујући компјутерско

предвиђање.

Стручност у:

- ✓ спровођењу анализа раста заснованих на серијама кефалограма,
- ✓ откривању промена узрокованих лечењем помоћу серије снимака направљених у важним стадијумима лијечења.

5. Дуготрајни ефекти ортодонтског лијечења

Познавање:

- ✓ рецидива удружених с различитим аномалијама и поступцима
- ✓ лијечења,
- ✓ промјена које се дешавају током ретенционог периода,
- ✓ промјене које се дешавају пошто је ретенција завршена.

6. Јатрогени ефекти ортодонтског лијечења

Знање:

- ✓ ризика садржаних у различитим поступцима терапије и ретенције,
- ✓ утицаја различитих стања и узраста на јатрогене ефекте,
- ✓ могућег утицаја терапије на темпоромандибуларни зглоб,
- ✓ ефеката различитих типова лијечења на периодонтална

	ткива, ✓ фактора укључених у ресорпцију коријенова, ✓ могућег утицаја лијечења на изражајност лица, ✓ могући утицај лијечења на дентофацијални изглед и естетичку. <i>7. Епидемиологија у ортодонтским истраживањима</i> Познавање основних принципа епидемиологије: ✓ преваленца и инциденца ортодонтских аномалија, ✓ вриједност параметара у потреби за ортодонтским лијечењем, ✓ одређивање потребе за лијечењем, ✓ аспеката који проистичу из субјективне потребе за лијечењем, ✓ улоге коју игра ортодонт у захтјеву за лијечењем. • Ортодонтске технике <i>1. Покретни апарати</i> Знање: ✓ индикација, конструкције и употребе покретних апарата, ✓ могућности и ограничења поменутих апарата. <i>2. Функционални апарати</i> Знање: ✓ индикација, конструкције и употребе функционалних апарата, ✓ могућности и ограничења функционалних апарата, ✓ упознавање са различитим врстама и конструкцијама различитих функционалних апарата, ✓ стручност у конструкцији и репаратурама функционалних апарата. <i>3. Екстраорални апарати</i>

Знање:

- ✓ индикација, дизајна и употребе различитих типова хедгира, фацијалне маске, подбрадак капе и комбинације екстраоралних апарата и функционалних апарата,
- ✓ могућности и ограничења ових апарата.

4. Дјелимично фиксни апарати

Знање:

- ✓ индикације за примјену дјелимичних фиксних апарата (лингвални, палатинални и вестибуларни лукови, апарати за цијепање непца),
- ✓ могућности и ограничења ове врсте апарата.

5. Фиксни апарати

Знање:

- ✓ индикација за примјену фиксних апарата,
- ✓ различитих концепата и принципа лечења,
- ✓ могућности и ограничења различитих типова апарата,
- ✓ знање бар једног типа фиксних апарата.

Специфични поступци лијечења

1. Вођење развоја оклузије

- ✓ познавање индикација и контраиндикација за спровођење интерцептивних мјера.

2. Ортодонција код одраслих пацијената

- ✓ индикације и специфични аспекти ортодонтског лијечења код одраслих,
- ✓ ортодонтско лијечење одраслих пацијената у сарадњи са стоматологом опште праксе.

3. Краниомандибуларне дисфункције

- ✓ етиологија краниомандибуларних дисфункција,
- ✓ опште мјере за побољшање краниомандибуларних дисфункција,

	✓ индикације и контраиндикације за ортодонтско лијечење пацијената са краниомандибуларним дисфункцијама, ✓ могуће импликације ортодонтског лијечења код пацијената са ✓ краниомандибуларним дисфункцијама, ✓ тимско лијечење пацијената са краниомандибуларним дисфункцијама. 2. МАКСИЛОФАЦИЈАЛНА ХИРУРГИЈА (1 мјесец) Упознавање са хируршким лечењем тешких деформација вилица и лица (скелетне II и III класе, скелетног отвореног и дубоког загрижаја, асиметрије лица, урођених расцјепа лица, усана и непца, хируршким захватима код разних синдрома везаних за орофацијални систем и др.) 3. ОРАЛНА ХИРУРГИЈА (1 мјесец) Упознавање са хируршким лијечењем прекобројних зуба, жермектомијом, откривањем и хируршким отклањањем ретинираних зуба, аутотрансплантацијом зуба, френектомијом и другим интервенцијама у оквиру ортодонтско-хируршког лијечења. 4. СТОМАТОЛОШКА ПРОТЕТИКА (1 мјесец) Упознавање са изналажењем и регистровањем централног положаја доње вилице, рад са образним луком, рад са полуподесивим артикулатором, анализа постојеће оклузије на моделима у артикулатору. 5. ПАРОДОНТОЛОГИЈА И ОРАЛНА МЕДИЦИНА (1 мјесец) Упознавање са поремећајима оклузије и артикулације зуба и њиховим посљедицама на пародонцијум, оклузалним уравнотежењем, гингивектомијом и гингивопластиком, и могућностима ортодонтског помијерања зуба и регенеративне терапије. • Поступци мултидисциплинарног лијечења 1. <i>Лијечење урођених расцјепа</i> ✓ мултидисциплинарни приступ у лијечењу пацијента са

	расцепима, ✓ индикације, вријеме лијечења, примјена мултидисциплинарног лијечења пацијента са расцјепима, ✓ специфични аспекти ортодонтског лијечења пацијента са расцјепима. 2. <i>Ортодонтско-хируршко лијечење</i> ✓ индикације и примјене комбинованог ортодонтског и хируршког лијечења, ✓ специфични аспекти ортодонтског лијечења код пацијената код којих је потребна ортогната хирургија. 3. <i>Ортодонтско-периодонтално лијечење</i> ✓ индикације и контраиндикације за ортодонтско лијечење код периодонтално угрожених пацијената, ✓ специфични аспекти ортодонтског лијечења код периодонтолошких пацијената, ✓ учешће ортодонтске терапије у периодонталном стању пацијената. 4. <i>Ортодонтско-протетско лијечење</i> ✓ индикације и примјена комбинованог ортодонтско-протетског лијечења, ✓ специфични аспекти ортодонтског лијечења. Поступци за очување оралног здравља 1. <i>Очување оралног здравља</i> ✓ поступци за откривање ризика за појаву каријеса код пацијената који носе ортодонтске апарате, ✓ поступци за откривање ризика за развој периодинталних проблема код ортодонтских пацијената. 2. <i>Хигијенски и сигурносни поступци у ортодонтској ординацији</i> ✓ превенција инфекције, ✓ методе стерилизације инструмената,

- ✓ поступци код високоризичних пацијената,
- ✓ контрола супстанци опасних по здравље пацијената и особља.

Руковођење ортодонтском ординацијом и професионална етика

1. Руковођење ординацијом

- ✓ пројекат ортодонтске ординације
- ✓ опрема и инструменти неопходни у ортодонтској ординацији

2. Употреба компјутера

3. Професионална етика

Начин провјере знања:

- Колоквијум из сљедећих области:

- раст и развој краниофацијалног комплекса,
- етиологија ортодонтских аномалија,
- дијагностика дентофацијалних аномалија,
- терапија дентофацијалних аномалија.

- Специјалистички испит.

Након завршетка теоријског и практичног стажа, као и положених колоквијума по унапријед утврђеном редослиједу, специјализант приступа полагању завршног специјалистичког испита. Дио завршног специјалистичког испита је и презентација документованих резултата завршених случајева у којима су предсатвљене различите аномалије код пацијената и терапијски поступци које је почео и завршио специјализант.

Главни циљеви програма специјалистичких студија из ортопедије вилица

Основни циљ овог програма је да образује стоматологе да постану специјалисти ортопедије вилица, са чврстом и широком академском подлогом и одговарајућим клиничким искуством у различитим методама лијечења.

Циљ специјализације је да стоматологе оспособи да:

1. дијагностикују аномалије дентиције, фацијалних структура и функционална стања,
2. открију одступање у развоју дентиције, фацијалном расту и

	развоју функционалних аномалија, 3. испланирају план лијечења и предвиди његов ток, 4. испитају физиолошке аспекте важне за ортодонцију, 5. изводе једноставне и комплексне поступке лијечења, 6. дјелују као експерти из ортопедије вилица и материје везане за њу, 7. учествују у мултидисциплинарном тиму у терапији ортодонтско-хируршких пацијената и пацијената са расцјепима усне и непца, 8. процјењују потребе за ортодонтским лијечењем, 9. спроводе терапију уз висок професионализам и уз поштовање етичких стандарда, 10. користе расположиве могућности за усавршавање професионалне вјештине. <i>Током специјалистичких студија, пажња се посвећује:</i> 1. проучавању биомедицинских наука значајних за ортодонцију, 2. развоју научног става и стимулацији професионалних интересовања, 3. принципима научне методологије, 4. интерпретацији литературе, 5. научним активностима, 6. усменим и писменим презентацијама научних налаза. Општи услови за приступање специјалистичким студијама из ортопедије вилица: 1. образовање из ортопедије вилица мора се спроводити на универзитету од стране академских научника и ортодоната, 2. кандидат мора да буде стоматолог, 3. основни циљ програма је образовање клиничара, 4. програм захтјева стално присуство специјализаната током

	трајања програма, 5. 25% програма може бити испуњено специјалним курсевима, допунским клиничким искуствима, допунским истраживачким активностима, као и предавањима предавача по позиву и научним скуповима, 6. најмањи број сати проведених у клиничком раду је 16 часова седмично (неукључујући клиничке семинаре и дискусије о планирању лијечења). 7. специјализант мора спроводити лијечење пацијената под надзором квалификованог ортодонта, 8. рад у зубној лабораторији ограничен је на посматрање, 9. осим усвајања теоретског знања и практичног вјежбања у класичној ортодонцији, специјализанат мора да стекне искуство у лијечењу пацијената који захтјевају мултидисциплинарни приступ и примјену ортогнате хирургије, 10. специјализанат треба да учествује у лијечењу пацијената са расцјепима усне и непца, 11. специјализант треба да учествује у постављању студијских модела у артикулатор код пацијентата са проблемима темпоромандибуларног зглоба, код пацијентата који се припремају за ортогнату хирургију, као и пацијената са протетским проблемима, 12. специјализант мора спроводити истраживачке пројекте (клиничке, експерименталне или претраживања литературе) и излагати налазе и закључке у облику семинарског рада.

ђ) Орална хирургија (36 мјесеци)

План специјалистичког стажа :

Општа хирургија -	2 мјесеца
Ортопедска хирургија -	1 мјесец
Оториноларингологија -	2 мјесеца
Максилофацијална хирургија -	5 мјесеци
Орална хирургија -	26 мјесеци
– Орална имплантологија	2 мјесеца
(у оквиру стажа из оралне хирургије)	

Програм специјализације

Општа хирургија (2 мјесеца)

Теоријска настава опште хирургије обавља се на хируршком одјељењу и обухвата теме следећих области:

- преоперативна припрема хируршких болесника;
- организација рада у хируршком блоку;
- значај и практична примјена принципа асептичног рада у хирургији;
- основни принципи хируршког рада;
- материјали за шавове и технике ушивања хируршких рана;
- принципи збрињавања политрауме;
- принципи интензивне и полуинтензивне његе хируршких болесника;
- принципи лијечења трауматског шока;
- поступци кардиопулмоналне реанимације.

Практична настава се обавља на одељењу реанимације и обухвата обуку из принципа интензивне и полуинтензивне његе, укључујући и реанимацију.

Начин провјере знања

Колоквијум (обавља се на одељењу реанимације гдје је проведен стаж)

Ортопедска хирургија (1 мјесец)

Практична настава ортопедске хирургије обавља се на одјељењу за ортопедску хирургију и обухвата теме следећих дјелатности:

- преоперативна припрема болесника;
- значај и практична примјена принципа асептичног рада;
- принципи и специфичности хируршког рада у костима;
- основни принципи конзервативног лијечења обољења коштаног-зглобног система
- принципи збрињавања трауме и инфекција коштаног ткива;
- упознавање са процесом и методологијом обезбјеђивања услова за зарастања костију
- лијечење компликација хируршког рада у костима
- принципи интензивне и полуинтензивне његе болесника.

Практична настава ортопедске хирургије подразумјева и асистенцију при операцијама.

Оториноларингологија (2 мјесеца)

Практична настава оториноларингологије обавља се на одјељењу за оториноларингологију или у другој здравственој установи која испуњава потребне

услове (ментора - специјалисту оториноларингологије и одговарајуће болничке капацитете). Ова настава обухвата обуку у оквиру следећих дјелатности:

- лијечење инфекција горњих респираторних путева;
- превенција компликација ОРЛ-инфекција;
- хируршко лијечење патолошких лезија максиларних синуса;
- поступци хемостазе у предјелу носне шупљине;
- индикације, принципи и техника трахеотомије;
- дијагностика лезија назофаринкса и хипофаринкса.

Максилофацијална хирургија (5 мјесеци)

Практична настава максилофацијалне хирургије обавља се искључиво на одјељењу за максилофацијалну хирургију и обухвата дијагностику и учешће у лијечењу:

- повреда меких ткива лица;
- прелома вилица и костију лица;
- развојних деформација вилица;
- урођених расцјепа усне и непца;
- болне дисфункције и других патолошких промјена темпоромандибуларног зглоба;
- обољења плувачних жлезда;
- малигних тумора у орофацијалном пределу.

Начин провјере знања

Колоквијум

Орална хирургија (26 мјесеци)

Теоријска настава (4 семестра) и практичан рад (24 мјесеца) обавља се на факултету и у здравственој установи која испуњава услове.

Теоријска настава оралне хирургије обухвата:

- дефинисање појма и дјелокруга оралне хирургије као дисциплине;
- принципе асептичног рада;
- принципе хируршког рада у устима;
- примјену локалних анестетичких раствора;
- разноврсне технике локалне анестезије у оралној хирургији;
- зарастање рана у устима;
- етиопатогенезу периапикалних лезија;
- класификацију и клиничке карактеристике циста орофацијалне регије;
- примјену метода лијечења виличних циста;
- утицај анатомских фактора на ширење дентогених инфекција;
- принципе антибиотског и хируршког лијечења дентогених инфекција;
- оралнохируршке аспекте пацијената ризика;
- радиолошке критеријуме дијагностике лезија у вилицама;
- основне принципе планирања хируршког вађења импактираних умњака;
- технику вађења импактираних и прекобројних зуба;
- препротетичке хируршке интервенције на коштаном ткиву вилица;
- препротетичке хируршке интервенције на меким ткивима усне шупљине;
- имплантацијске системе и имплантолошке хируршке захвате;
- диференцијалну дијагностику хроничних болних синдрома у орофацијалном пределу;
- патофизиологију, симптоматологију и лијечење идиопатске тригеминалне неуралгије;

- симптоматологију и дијагностику обољења ТМ зглоба и принципе мултидисциплинарног лијечења синдрома болне дисфункције ТМ зглоба;
- основне принципе фармакоседације;
- специфичности примјене опште анестезије у оралној и максилофацијалној хирургији;
- методе кардио-пулмонално-церебралне реанимације;
- хируршко уклањање заосталих корјенова и других страних тијела у меком и коштаном ткиву;
- збрињавање трауматских прелома зуба;
- дијагностику и лијечење прелома доње вилице;
- дијагностику и лијечење бенигних тумора меких и коштаних ткива орофацијалне регије;
- патолошке и клиничке карактеристике, дијагностику и лијечење одонтогених тумора;
- карактеристике и дијагностику премалигних лезија у усној шупљини;
- хируршка обољења пљувачних жлезда;
- хируршке поступке у склопу ортодонтског лијечења ;
- постављање индикације и планирање пародонтолошких хируршких захвата;
- припрему и мотивацију пацијента за пародонталне хируршке захвате;
- хируршке поступке у склопу лијечења обољелих од пародонтопатије
- дијагностику и лијечење запаљењских обољења максиларних синуса и оро-антралних комуникација;
- примјену биоматеријала у оралној хирургији;
- примјену ласера у оралној хирургији;
- примјену коштаних трансплантата у хирургији орофацијалне регије;
- избор метода локалне хемостазе у оралној хирургији;
- терапију ургентних стања услед поремећаја проходности дисајних путева.
- медицинско правни аспекти трауматологије зуба, вилица и меких ткива уста, лица и врата /квалификација тежине повреде
- улога оралног хирурга на суду (сведок, вештак, окривљени);
- обезбјеђивање доказа за судски поступак, вођење медицинско правне документације

Практична настава оралне хирургије обухвата:

рад у амбуланти - примјену интраоралних и екстраоралних техника локалне анестезије; дијагностику и диференцијалну дијагностику оралнохируршких обољења; вађење зуба (укључујући компликовано и хируршко вађење); терапију акутних дентогених инфекција; примјену разноврсних мјера локалне хемостазе; контролу и праћење успјеха лијечења ; амбулантне интервенције пацијентима ризика; остале интервенције у складу с потребама рада пријемне амбуланте;

рад у хируршкој сали - хируршко вађење заосталих коренова; хируршко вађење импактираних и прекобројних зуба; хируршко лијечење хроничних периапикалних процеса и радикуларних циста; хируршко лијечење виличних циста; хируршко лијечење ороантралних комуникација и фистула; хируршко-ортодонтско лијечење зуба задржаних у ницању; препротетичке оралнохируршке интервенције на меким и коштаном оралним ткивима; хируршко лијечење френулама и латералних плика; хируршко лијечење бенигних тумора меких и коштаних ткива усне шупљине; збрињавање повреда зуба и алвеоларног наставка; уградњу трансденталних и ендосеалних импланата.

семинарски рад (на крају специјалистичког стажа)

Начин провјере знања

Колоквијуми из сљедећих области:

1. основни принципи хирушког рада у устима
2. анатомија орофацијалне регије
3. стоматолошка анестезиологија
4. дентогене инфекције
5. дентоалвеоларна хирургија
6. хемостаза у оралној хирургији
7. препротетичка хирургија
8. максиларни синус
9. хронични периапикални процеси и цисте
10. форензичка стоматологија
11. имплантологија

Орална имплантологија (2 мјесеца)

Теоретска настава:

1. Индикације и контраиндикације за примјену (уградњу) денталних имплантата и план терапије
2. Осеоинтеграција
3. Основни принципи хирушког рада код уградње денталних имплантата
4. Иmediјатна и касна уградња имплантата
5. Преоперативни план и техника уградње имплантата у естетској зони
6. Принципи коштане регенерације и аугментације алвеоларног гребена прије уградње денталних имплантата
7. Допунске хирушке процедуре (синус-лифт, трансплантације, ширење и цепање гребена)
8. Хирушке корекције меког ткива након уградње имплантата
9. Општи принципи оптерећења денталних имплантата
10. Интраоперативне и постоперативне компликације

Практична настава:

1. Планирање терапије на моделима
2. Радиолошке методе планирања имплантацијски захвата
3. Практични рад на моделима – основни хирушки принципи уградње денталних имплантата
4. Практични рад на моделима – основни хирушки принципи уградње денталних имплантата у естетској регији
5. Практични рад на моделима – основни принципи регенерације коштаног ткива прије и у току уградње денталних имплантата

КАТАЛОГ ЗНАЊА И ВЈЕШТИНА

- дијагностика и диферцијална дијагностика орално-хирушких обољења /(и)
- компликовано вађење зуба и терапија компликација вађења зуба /(и)
- терапија акутних дентогених инфекција /(у)
- анестезија и примјена различитих мјера локалне хемостазе /(и)
- хирушко вађење фрактурираног зуба и заосталих коренова /10(и)
- хирушко вађење импактираних и прекобројних зуба /30(и)
- хирушко лијечење ПАП (пародонтита и циста) /30(и)

- хируршко лијечење коштаних неправилности алвеоларног гребена (гребен-торус-тубер) /10(и)
- хируршко лијечење неправилности меких ткива (плике и френулума, лакши облици хипертрофије мукозе) /10(и)
- остале хируршке интервенције: затварање синуса (и), бенигних тумора (у), мукозне цисте (и), повреде зуба и околних ткива (и) /30

Напомена: (и) – изводи самостално
(у) – учествује

е) Максифоацијална хирургија
(60 мјесеци)

Наставни план

Област	Трајање
Општа хирургија	6 мјесеци
Неурохирургија	2 мјесеца
Оториноларингологија	1 мјесец
Анестезиологија са реаниматологијом	2 мјесеца
Ортопедија вилица	1 мјесец
Судска медицина	15 дана
Пластична и реконструктивна хирургија	4 мјесеца
Максифоацијална хирургија	43 мјесеца и 15 дана

* Стаж из максифоацијалне хирургије обавља се на факултету и у здравственим установама које испуњавају услове.

Наставни програм из максифоацијалне хирургије
Општа хирургија (6 мјесеци)

Настава обухвата:

Упознавање са вођењем медицинске документације; основним хематолошким и другим лабораторијским прегледима, принципима асепсе и антисепсе, шоком, крвављењем, искрвављењем, искрвављеношћу, методама хемостазе, трансфузијом крви, инфекцијама у општој хирургији и њиховим лијечењем, дијагностиком и основним принципима имобилизације коштаних прелома, принципима обраде неинфициране и инфициране ране, овладавањем опште хируршке технике.

Начин провјере знања:

Колоквијум

Неурохирургија (2 мјесеца)

Настава обухвата:

Дијагностику и лијечење краниocereбралних повреда, дијагностику и лијечење удружених повреда максифоацијалне регије и краниocereбралних повреда, дијагностику и лијечење обољења и повреда кранинијалних нерава, савремене дијагностичке методе у неурохирургији, ангиографија, компјутеризована томографија и магнетна резонанца.

Оториноларингологија (1 мјесец)

Настава обухвата:

Ургентна стања у ОРЛ – епистакса, страна тијела у респираторним путевима, индикације за трахеотомију и овладавање техником трахеотомије, повреде фронтотомидне регије – дијагностика и лијечење.

Пластична и реконструктивна хирургија (4 мјесеца)

Настава обухвата:

Опекотине и смрзотине – подјела и основни принципи лијечења, планирање захвата у оквиру пластичне и реконструктивне хирургије предјела лица, вилица, врата и поглавине, локални и удаљени режњеви, трансплантација коже, коштаног ткива, фасција, нерава и хрскавице са посебним освртом на примјену у максифоацијалој хирургији, методе конзервативног и хирушког лијечења конгениталних расцјепа усана и непца.

Начин провјере знања:

Колоквијум

Анестезиологија са реаниматологијом (2 мјесеца)

Настава обухвата:

Основне појмове и принципе ендотрахеалне, локалне и регионалне анестезије, опште појмове о анестетицима, аналгетичима, релаксантима, као и о апарату за анестезију, кардиопулмонална и церебрална реанимација у акутном застоју срца и респираторног ареста на терену, у транспорту и у одговарајућој болничкој установи, послеоперативно интензивно лијечење, нега и мониторинг хирушких болесника, методе анестезије и реанимације у ратним условима.

Ортопедија вилица (1 мјесец)

Настава обухвата:

Принципе и методе обраде најчешћих ортодонтских неправилности лица и вилица, дијагностичке поступке и мјере у области превентиве и терапије аномалија лица и вилица.

Судска медицина (15 дана)

Настава обухвата:

Судско медицинско вјештачење у стоматологији – општи принципи; стручна способност и правна подобност доктора медицине – доктора стоматологије за експертизу; предмети судско медицинског вјештачења у стоматологији; етички, морални и дионтолошки аспекти љекарског позива (доктора стоматологије); етичка и кривична одговорност доктора медицине; форензичка трауматологија; вјештачење тјелесних повреда у кривичном поступку и грађанско правним споровима; вјештачење повреда краниофацијалног комплијекса; идентификација непознатих особа интравитална и постмортална; значај одонтостоматолошких података у идентификацији; значај медицинско-стоматолошке документације у судско медицинском вјештачењу.

Начин провјере знања:

Колоквијум.

Максифацијална хирургија (43 мјесеца и 15 дана)

Теоријска настава из максифацијалне хирургије обухвата:

Трауматологија: ургентне интервенције код повреда МФ регије – борбе против респираторне инсуфицијенције и методе хемостазе, повреде меких ткива, врата, поглавине и плувачних жлијезда – принципи обраде, дијагностика и конзервативно и хирушко лијечење прелома доње, горње вилице, зигоматичне кости, носних костију и орбите: повреде МФ регије удружене са краниocereбралним повредама, третман инфицираних повреда, као и погрешног срашћења и псеудоартроза, повреде зуба – трауматска лксација и фрактура зуба, преломи алвеоларног гребена, ратне повреде МФ регије, секундарна реконструкција меких и коштаних ткива као посљедица повреда, судскомедицинска квалификација повреда: зуба, меких и коштаних ткива лица и вилица.

Инфекције: акутне и хроничне неспецифичне и специфичне инфекције меких ткива лица и врата, одонтогеног и неодонтогеног поријекла – клиничка слика, дијагностика, методе конзервативног и хирушког лијечења, флегмонозна запаљења пода уста, образа, орбите, врата – клиничка слика, дијагностика и лијечење.

Инфекције коштаног ткива лица и вилица: специфичне и неспецифичне и акутне и хроничне – дијагностика и методе конзервативног и хирушког лијечења.

Обољења параназалних шупљина: запаљења одонтогеног и неодонтогеног поријекла – клиничка слика, конзервативно и хирушко лијечење, ороантралне комуникације и фистуле, страво тијело у максиларном синусу – дијагностика и лијечење, цисте и тумори максиларног синуса – дијагностика и лијечење.

Обољења темпоромандибуларног зглоба: трауматска оштећења ТМ зглоба, акутна и хронична запаљења, трауматска луксација, хабитуална луксација и сублуксација, дегенеративна обољења ТМ зглоба, анкилоза – лажна и права, једнострана, обострана, бенигни и малигни тумори- дијагностика и методе конзервативног и хирушког лијечења .

Обољења пљувачних жлезда: савремене методе дијагностике: сијалографија, ехографија, сцинтиграфија, компјутеризована томографија и нуклеарна магнетна резонанца, акутна и хронична неспецифична и специфична обољења пљувачних жлезда, бенигни и малигни тумори – дијагностика и методе конзервативног и хирушког лијечења .

Обољења нерава предјела лица и вилица: повреде н. Тригеминуса, болни синдроми предјела лица и вилица – дијагностика, конзервативно и хирушко лијечење.

Бенигни и малигни тумори: методе савремене дијагностике, бенигни и малигни тумори коже, слузокоже усне шупљине и коштаног ткива лица и вилица, бенигни и малигни тумори врата, цисте и фистуле врата – медијалне и латералне методе дијагностике и хирушко лијечење.

Урођени и стечени деформитети: методе дијагностике и проперативне припреме – конзервативно и хирушко лијечење: прогенија, микрогенија, апертогнатија, алвеоларна и максиларна протрузија, једностране атрофије и хипертрофије меких и коштаних ткива лица и вилица; стечени деформитети као посљедица повреда, инфекција и послје хирушких захвата; секундарне корекције расцјепа примарног и секундарног палатума; синдроми максилофацијалне регије.

Практична настава максилофацијалне хирургије обухвата:

Рад у амбуланти – дијагностика и лијечење инфекција лица и вилица; дијагностика повреда меких и коштаних ткива лица и вилица; дијагностика и принципи лијечења, као и постоперативни третман бенигних и малигних тумора максилофацијалне регије; дијагностика и основни принципи лијечења и постоперативне њега аномалије лица и вилица.

Рад на одјељењу за трауматологију – дијагностика и конзервативно лијечење повреда горње и доње вилице и повреда зуба; припрема болесника за хирушко лијечење аномалија зуба и вилица; послеоперативна контрола болесника лијечених хирушким методама прелома горње и доње вилице и аномалија лица и вилица.

Рад у хирушкој сали – хирушко лијечење прелома јагодичне кости, горње и доње вилице; хирушко лијечење виличних циста и обољења максиларног синуса; препротетички хирушки захвати, хирушко лијечење бенигних и малигних тумора максилофацијалне регије; хирушко лијечење урођених и стечених деформитета лица и вилица.

Рад на болесничком одјељењу – вођење медицинске документације, клинички прегледи и обрада болесника, преоперативна припрема болесника, послеоперативна њега оперисаних болесника.

Начин провјере знања:

Колоквијум из сљедећих области:

општа хирургија,
пластична и реконструктивна хирургија,
хирушка анатомија главе и врата са МФХ пропедевтиком,
инфекције, синуситиси, цисте МФ регије,
трауматологија МФ регије и обољења темпоромандибуларног зглоба,

деформитети лица и вилица,
обољења пљувачних жлијезда и тумори максиларнофацијалне регије,
предиспитни колоквијум.

КАТАЛОГ ЗНАЊА И ВЈЕШТИНА

I група:

45 орално-хируршких захвата – одстрањивање ретинираних импактираних зуба, фрактурираних корјенова зуба са остеотомијом, апикотомија корјена зуба, оперативно лијечење одонтогених и неодонтогених циста.

II група:

50 хируршких интервенција – лијечења инфекција лица и вилица, екстра и интраоралне инцизије апсцеса и флегмона, хируршко лијечење синуситиса дентогеног поријекла, сијалолитектомија.

III група:

50 захвата у оквиру трауматологије лица и вилица – примарна и секундарна обрада рана са и без реконструкције, конзервативно и хируршко лијечење прелома алвеоларног наставка горње и доње вилице, луксираних и фрактурираних и избијених зуба, конзервативно и хируршко лијечење прелома горње и доње вилице, хируршко лијечење прелома носних костију, зигоматичне кости, прелома пода орбите, секундарни хируршки захвати у циљу надокнаде меких и коштаних ткива трауматске генезе.

IV група:

5 хируршких захвата у циљу корекције, развојних и стечених аномалија лица и вилица, хируршко лијечење хелиогнатопалатошиза, остеотомија код урођених и стечених дизгнатија, хируршко лијечење анкилоза ТМ зглоба.

V група:

20 хируршких интервенција у оквиру препротетске хирургије, хируршко лијечење и одстрањивање фиброматозних промјена у усној шупљини, ресекција френулама и плика, вестибулопластике, туберопластике, одстрањивање егзостоза, вестибулопластике уз употребу слободних трансплантата коже, слузокоже, хрскавице и кости.

VI група:

80 хируршких интервенција у оквиру онколошке хирургије – биопсије, хируршко лијечење бенигних и малигних тумора слузокоже усне дупље, усана, пљувачних жлезда, одонтогених тумора, коштаних тумора вилица, као и меких ткива лица, хируршко лијечење метастаза тумора лица и вилица у предјелу врата, конзервативно хируршко лијечење хемангиома лица и вилица, реконструктивни хируршки захвати у циљу затварања постоперативних дефеката након одстрањивања бенигних и малигних тумора.

VII група:

30 хируршких захвата у оквиру реконструктивне хирургије – примарне и секундарне реконструкције кожным трансплантатима, примарне и секундарне реконструкције локалним и удаљеним режњевима, реконструкција дефеката слободним коштаним и хрскавичавим трансплантатима.

III. ПРОГРАМИ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА ЗА СПЕЦИЈАЛНОСТИ У ФАРМАЦИЈИ

а) Клиничка фармација (27 мјесеци)

ПЛАН СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

Модул	СЕМЕСТА Р		Практична настава
	III		мјесец(и) / ЕСПБ
	ЕСПБ		
Патофизиологија	3		1 мјес. / 4 ЕСПБ
Клиничка фармакокинетика	5		2 мјес. / 8 ЕСПБ
Извори информација о лијековима; Фармакотерапија заснована на доказима; Тумачење резултата хематолошких и биохемијских анализа; Биостатистика у клиничкој фармацији; Фармакотерапијски водичи	4		1 мјес./4 ЕСПБ
Клинички фармацеут у здравственом тиму за терапију болести кардиоваскуларног и респираторног система	12		4 мјес./16 ЕСПБ
Клинички фармацеут у здравственом тиму за терапију болести централног нервног система	6	6	4 мјес. / 16 ЕСПБ
Клинички фармацеут у здравственом тиму за терапију поремећаја и болести гастроинтестиналног, ендокриног и мускулоскелетног система		12	4 мјес. / 16 ЕСПБ
Клинички фармацеут у здравственом тиму за терапију инфективних болести; карцинома		10	4 мјес. / 16 ЕСПБ
Интеракције лијекова, нежељени ефекти лијекова		2	2 мјес. / 8 ЕСПБ
Израда специјалистичког рада			5 мјес. / 32 ЕСПБ
Број ЕСПБ	30	30	120

Улаз: фармацеути (петогодишње студије)

Дужина трајања и начин извођења: Прва два семестра (60 ЕСПБ) настава се организује на факултету. Кандидати су упућени на коришћење припремљеног материјала за специјализацију. Практична настава, за одговарајуће модуле, која укључује и израду специјалистичког рада спроводи се у трајању од 27 мјесеци (120 ЕСПБ).

Организатор: Фармацеутски факултет

Циљ: Унапредити компетентност (клиничког) фармацеута, као неопходног члана здравственог тима, у спровођењу рационалне терапије.

Потребна знања:

- познавање савремених приступа фармакотерапији основних органских поремећаја;
- познавање терапије засноване на доказима (*evidence based medicine and pharmacy – EBM and EBP*);

- познавање и разумијевање етиолошких фактора и фактора ризика од значаја за развој болести/поремећаја, избор лијека, праћење терапије,
- познавање клинички значајних интеракција лијекова;
- познавање профила нежељених ефеката лијека;
- примјена лијекова у специфичним популационим групама (дјеца, стари, труднице, дојиље...);
- примјена лијекова код болесника са поремећајем рада бубрега и/или јетре;
- принципи фармакоекономије;
- основи менаџмента лијекова.

Потребне вјештине:

- спровођење рационалне фармакотерапије користећи потребно, стечено знање и вјештине комуникације (усмене и писмене);
- индивидуални приступ пацијенту на основу познавања фактора који се односе на лијек, пацијента, болест/поремећај;
- коришћење извора информација о лијеку;
- пружање савјета пацијенту;
- организација и спровођење квалитета пружене фармакотерапијске услуге;

ПРОГРАМ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

Патофизиологија

Поремећаји функције: кардиоваскуларног, респираторног, централног нервног, гастроинтестиналног, ендокриног и мускулоскелетног система.

Клиничка фармакокинетика

Одређивање режима дозирања лијекова. Начини прилагођавања режима дозирања. Фактори фармакокинетичке варијабилности. Индивидуализација терапије. Терапијски мониторинг. Фактори значајни за клиничка фармакокинетичка разматрања.

Извори информација о лијековима; Фармакотерапија заснована на доказима; Тумачење резултата хематолошких и биохемијских анализа; Биостатистика у клиничкој фармацији; Фармакотерапијски водичи

Примарни, секундарни и терцијарни извори информација о лијековима. Фармакотерапија заснована на доказима. Критичка процјена публикованих резултата клиничких испитивања. Тумачење резултата хематолошких и биохемијских анализа. Биостатистика у клиничкој фармацији. Фармакотерапијски водичи.

Клинички фармацеут у здравственом тиму за терапију болести кардиоваскуларног и респираторног система. Ишемична болест срца, инфаркт миокарда, атријалне фибрилације (4). Артеријска хипертензија, конгестивна срчана инсуфицијенција (4). Бронхијална астма, хроничне опструктивне болести плућа (4)

Клинички фармацеут у здравственом тиму за терапију болести централног нервног система.

Епилепсија, Паркинсонова болест, Алцхајмерова болест, мултипла склероза (4). Афективни поремећаји, шизофренија, анксиозност, поремећаји спавања (4). Мигрена, бол (4).

Клинички фармацеут у здравственом тиму за терапију поремећаја и болести гастроинтестиналног, ендокриног и мускулоскелетног система.

Гастроезофагусни рефлукс, пептички улкус, инфламаторна и иритабилна обољења гастроинтестиналног тракта (4). Болести тиреоидне жлезде, дијабетес мелитус, контрацепција, хормонска супституциона терапија, менопауза (4). Реуматоидни артритис, остеоартритис, гихт, остеопороза (4).

Клинички фармацеут у здравственом тиму за терапију инфективних болест и карцинома.

Карцином дојке, карцином плућа, карцином колона, супортивна/палијативна терапија у онкологији (5). Антимикробна терапија (5).

Интеракције лијекова, нежељени ефекти лијекова

Врсте интеракција. Истраживање интеракција. Клинички значај интеракција лијекова. Подјела нежељених ефеката лијекова. Значај праћења нежељених ефеката лијекова.

Материјал за специјализацију чине: припремљен писани материјал заснован на: релевантним уџбеницима из фармакотерапије, националним водичима за терапију, препорученим смјерницама међународних (европских) удружења за третман одређених болести/поремећаја, ревијским и оригиналним стручним радовима публикованим у водећим међународним часописима (период 2000. – 2006.), анализа случајева из праксе (*case study, problem based learning-PBL*)

Начин(и) провјере стеченог знања и усвојених вјештина: Сваки од предложених модула садржи очекиване циљеве и резултате. Након сваког (под)модула планирана је процјена постигнутог(их) циља(ева).

Процјена обухвата : кратка (тест) питања, анализу случајева, усмене презентације случајева из праксе, писане извештаја о задатој теми (пр. критичка анализа: публикованих резултата испитивања, доступних фармакотерапијских смјерница, резултата спровођења одита...), израду семинарских радова.

Након успјешно завршених модула, урађеног и одбрађеног специјалистичког рада кандидати стичу звање специјалиста клиничке фармације.

б) Медицинска биохемија

(48 мјесеци)

Проходност имају: дипломирани фармацеути-медицински биохемичари, дипломирани фармацеути и доктори медицине

Општи циљ специјализације

Стицање фундаменталних биолошких, биохемијских и медицинских знања и развијање способности за примјену истих у области медицинске биохемије и клиничко-биохемијске лабораторијске дијагностике при одговору на клиничке захтјеве у процесу дијагностиковања обољења и планирања и праћења терапијске обраде пацијената. Специјалиста медицинске биохемије мора бити оспособљен за организацију и руковођење лабораторијом на свим нивоим здравствене заштите, као и да буде консултант доктору медицине при интерпретацији лабораторијских резултата, и то при избору одговарајућег лабораторијског испитивања, осигурању да анализе буду изведене на најбољи могући начин уз тачно поднијет лабораторијски извјештај.

Специфични циљеви специјализације

Стицање знања и вјештина из области медицинске (клиничке) биохемије, лабораторијске хематологије, лабораторијске ендокринологије, имунологије, микробиологије и генетике кроз познавање фундаменталних знања као и пре-аналитичких лабораторијских услова, аналитичке фазе лабораторијског рада са евалуацијом резултата и пост аналитичке фазе лабораторијског рада (са интерпретацијом лабораторијских резултата), лабораторијским менаџментом и осигурањем квалитета рада у клиничко-биохемијским лабораторијама.

Исход специјализације

Послије завршене специјализације из медицинске биохемије ће:

- I. Овладати суштинским знањима из медицинске биохемије
- II. Знати примјену клиничко-хемијских процедура у односу на:
 1. Рано откривање обољења и епидемиологију обољења
 2. Дијагнозу зависно од обољења
 3. Дијагнозу зависно од органа
 4. Праћење виталних функција
 5. Праћење одговора на терапију
 6. Одређивање концентрације лијекова у крви
 7. Специјализована лабораторијска испитивања
 8. Примјену функционалних тестова
- III. Знати принципе и техничко извођење лабораторијских метода
- IV. Знати утицаје на сакупљање и чување узорака у односу на:
 1. Мјесто и време сакупљања узорака, конзервисање, утицај исхране, лијекова, положаја тијела итд.
 2. Избор и правилну примјену антикоагуланаса и начин транспортовања
 3. Бригу о узорцима, идентификацију, транспорт, чување, утицај температуре, замрзавање/одмрзавање.
- V. Знати методолошку евалуацију аналитичких метода у односу на:
 1. Прецизност и тачност
 2. Референтне методе и статистичко поређење метода
 3. Унутрашњу контролу квалитета и спољашњу процјену квалитета
 4. Аналитичку специфичност и аналитичку осетљивост

5. Интерферујуће факторе
- VI. Знати медицинску евалуацију лабораторијских тестова и метода на основу:
 1. Процјене (препознавање могућих утицаја поређењем са претходним вредностима, патолошког профила резултата, екстремних вредности итд)
 2. Коришћења референтних вредности (утицај старости, пола, начина живота, итд, као и вредности за одлучивање и граничних вредности)
 3. Лонгитудиналне евалуације тока обољења и праћења терапије; критичне разлике
 4. Препознавања комбинација налаза који су типични за обољења
 5. Стратегије испитивања у односу на постављене клиничке захтеве
 6. Лабораторијских извештаја са евалуацијом налаза
 7. Независног извођења анализа или сугестије за даља испитивања
- VII. Знати принципе организације лабораторије и осигурања квалитета рада на основу:
 1. Организације лабораторијског рада и менаџмента квалитетом
 2. Процјене квалитета метода и добијених података
 3. Познавања лабораторијског информационог система
 4. Едукације лабораторијског особља
 5. Обезбеђивања сигурног рада у лабораторији и заштите особља
 6. Познавања законских и етичких начела лабораторијског рада
 7. Познавања принципа и захтјева за акредитацију лабораторије
- VIII. Бити оспособљен да практикује континуирану медицинску едукацију (КМЕ)
 1. изучавањем и праћењем литературе
 2. консултацијама са колегама
 3. посјеђивањем научних и стручних састанака
 4. изразом научних и стручних радова и савладавањем излагања истих

Остваривање програма:

I. Путем двосеместралне наставе кроз предмете:

- Медицинска биохемија
- Хематологија
- Микробиологија
- Генетика
- Лабораторијски менаџмент и добра лабораторијска пракса

II. Обављањем обавезног трогодишњег стажа у лабораторијама у референтним установама под руководством именованих ментора.

III. Самосталним радом кандидата: израда семинарских радова, учешће у радионоцама, рјешавање задатих проблема, анализа случајева из праксе, коришћење стручне литературе и интернета, итд.

IV. Израдом специјалистичког експерименталног рада

План специјализације

ТРАЈАЊЕ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ 48 МЈЕСЕЦИ/ 240 ЕСПБ			
	теоријска настава 60 ЕСПБ	специјалистички стаж 160 ЕСПБ	израда рада 20 ЕСПБ

Предмет	часови/ЕСПБ	мјесеци/ЕСПБ	мјесеци/ЕСПБ
ТЕОРИЈСКА НАСТАВА - 9 МЈЕСЕЦИ			
Медицинска биохемија	150 ч/30 ЕСПБ		
Хематологија	50 ч/10 ЕСПБ		
Микробиологија	30 ч/5 ЕСПБ		
Генетика	30 ч/5 ЕСПБ		
Лабораторијски менаџмент и добра лабораторијска пракса	50 ч/10 ЕСПБ		
укупно	310 ч/60 ЕСПБ		
1 ЕСПБ = 5 часова: медицинска биохемија, хематологија и лабораторијски менаџмент 1 ЕСПБ = 6 часова: микробиологија и генетика			
СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ СТАЖ - 35 МЈЕСЕЦИ			
Медицинска биохемија		20 м/90 ЕСПБ	
Хематологија		6 м/ 28 ЕСПБ	
Микробиологија		4 м/ 18 ЕСПБ	
Генетика		2 м / 9 ЕСПБ	
Лабораторијски менаџмент и добра лабораторијска пракса		3 м/ 15 ЕСПБ	
укупно		35 м/160 ЕСПБ	
1 ЕСП = 38 радних часова $\approx$ 1 радна недјеља			
СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ РАД – 4 МЈЕСЕЦА			20 ЕСПБ
УКУПНО ЕСПБ	60	160	20

ПРОГРАМ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

I. Теоријска настава

У извођењу теоријске наставе учествоваће наставници Фармацеутског и Медицинског факултета, као и признати стручњаци из праксе

Неопходна предзнања

За похађање специјализације из медицинске биохемије кандидат мора посједовати основна знања из следећих области:

- Основна знања из хемије:
 - Хомогени и хетерогени системи, дистрибуција и апсорбација у односу на аналитичке сепарационе методе. Изучавање атома и молекула, специјално у односу на стехиометрију и изотопске хемијске аспекте.
 - Познавање закона термодинамике и њихова примјена у анализи и биолошким системима. Кинетика хемијских реакција у односу на катализоване реакције и радиоактивно разлагање.
- Основна знања из биохемије:
 - Молекуларна структура организма; метаболизам, ензими, метаболити, Молекуларна биологија генетике, биолошки макромолекули, липиди, хормони.

3. Основна знања из медицине:
 - Анатомија
 - Хистологија
 - Структура и функција хуманог организма, закони расподеле супстанци у организму
 - Хумана физиологија
 - Патобиохемија, патофизиологија и патологија
 - Фармакологија (токсикологија)
 - Микробиологија
 - Генетика (основни аспекти)
4. Основна знања из статистике и биостатистике

Медицинска биохемија - 150 часова = 30 ЕСПБ

А. Метаболизам и поремећаји метаболизма

1. Угљени хидрати: метаболизам глукозе и регулација; метаболизам и регулација других угљених хидрата (нпр. галактоза, лактоза, гликоген); *Diabetes mellitus* тип 1 и тип 2; друга наслеђна и стечена метаболичка обољења (нпр. неподношљивост на лактозу, галактоземија, обољења складиштења); кетогенеза.
2. Липиди и липопротеини: метаболизам; наслеђни и стечени поремећаји; обољења складиштења; хиперхолестеролемија; хипо и хиперлипипропротеинемија; карактеризација класичном методологијом; аполипопротеини; липопротеинска липаза.
3. Протеини и аминокиселине: метаболизам; значајни протеини плазме (албумин, имуноглобулини, хептоглобин, трансферин, С-реактивни протеин, итд); диспротеинемија, моноклоналне компоненте; протеини који прате туморе; наслеђни и стечени поремећаји метаболизма аминокиселина; протеини у урину и протеинурије.
4. Нуклеинске киселине и пурини: метаболизам; гихт; други наслеђни и стечени поремећаји у метаболизму пурина.
5. Порфирини и пигменти хема: метаболизам; порфирије
6. Биогени амини: метаболизам; катехоламини, серотонин, и други производи разградње.
7. Вода и електролити: метаболизам; поремећаји натријума, калијума и хлорида; едеми и асцити.
8. Ацидо-базна равнотежа и гасови у крви: ацидо-базна равнотежа и поремећаји; пуферски системи (бикарбонат, фосфат, протеини); *Henderson-Hasselbachova* једначина; ацидоза и алкалоза; системи бубрежне регулације; плућна измјена гасова; метаболизам кисеоника.
9. Метаболизам гвожђа
10. Витамини и елементи у трагу
11. Имуни систем: функционисање хуморалног и целуларног имунског система и њихова регулација; цитокини; инфламација; протеини акутне фазе; површински антигени; наслеђна и стечена обољења; дефицијенција и прекомерно стварање имуноглобулина; моноклоналне и поликлоналне имунопатије; велики хистокомпатибилни комплекс, аутоимуна обољења, алергије; фактори комплемента.
12. Ензими: индукција, синтеза и елиминација; ензимски профили код различитих обољења и у телесним компартментима; изоензими; дијагностички значај.
13. Цереброспинална течност (CSF): стварање CSF и циркулација; састав CSF у поређењу на серум; наслеђни и стечени поремећаји хомеостазе CSF.

14. Друге тјелесне течности
15. Дигестивни тракт: дигестивни ензими у различитим дијеловима дигестивног система, укључујући егзокрине функције јетре и панкреаса; излучивање хлороводоничне киселине, бикарбоната и жучи; излучивање течности и електролита; апсорпција; гастроинтестинални хормони; насљедни и стечени поремећаји дигестивног тракта; малапсорпција укључујући малапсорпцију витамина;
16. Егзокрина функција панкреаса: акутни панкреатитис; хронични панкреатитис.
17. Јетра и билијарни тракт: физиологија, нормална и поремећена функција јетре; метаболизам; синтеза; биотрансформација; излучивање; ентерохепатична циркулација; метаболизам билирубина и жучних киселина; хепатитис, цироза, холестаза, некроза.
18. Бубрези и уринарни тракт: физиологија; нормална и поремећена бубрежна функција; излучивање супстанци у плазму и урин; брзина гломеруларне филтрације и клиренс; активност и ефекат диуретика; клиренс слободне воде; протеинурија; акутна и хронична бубрежна инсуфицијенција, нефритис, нефротски синдром.
19. Срце и циркулаторни систем: нормална и поремећена циркулација; инфаркт миокарда и шок; ензимски профил и протеини као маркери; равнотежа течности; хипертензија; срчана инсуфицијенција, маркери крви.
20. Скелетни и локомоторни систем: функција и метаболизам мишића, кости, хрскавица, синовијална и конективна ткива; насљедни и стечени поремећаји; метаболизам калцијума и фосфата, витамин Д, колаген и протеополисахаридни метаболизам.
21. Ендокрини систем: физиологија, биосинтеза и катаболизам хормона; хормонска регулација, транспорт хормона и системи рецептора; функционални поремећаји тиреоидеје, паратиреоидних жлијезда те жлијезда коре и сржи надбубрега, ендокриног дијела панкреаса, гонада, плаценте и система хипофиза/хипоталамус.
22. Трудноћа и перинатална анализа: анализа хормона; *in vitro* фертилизација; молекуларна биологија насљедних поремећаја; насљедна метаболичка обољења.
23. Праћење нивоа лијекова: фармакокинетика, фармакодинамика и биорасположивост лијекова, фармакогенетика; терапеутски опсег; индивидуално одређивање већине значајних лијекова: дигоксин, теофилин, антиконвулзиви, имunosупресиви.
24. Тровања: патомеханизам већине значајних типова тровања; познавање припреме и чувања узорака, правила (регулатива) за узимање, документација испитивања и ланца заштите; познавање стратегије за групно препознавање тровања помоћу екстракције, изолације и идентификације; индивидуална одређивања већине значајних типова тровања, нпр. етил ахохола, угљен монооксида, барбитурата, бензодиазепина, трицикличних антидепресива, метхемоглобина, метил алкохола, етилен гликола, бензена, толуена, итд.; холинестеразе у случају интоксикације органским фосфатима; тестови на злоупотребу дрога; радиоактивна изотопска токсикологија; токсикологија: LSD, опијата, канабиса, кокаина итд.; професионална токсикологија и токсикологија животне средине.
25. Молекуларно-биолошка испитивања неинфективних обољења: пренатална дијагноза урођених грешака метаболизма; онкогени.

Б. Клиничка процјена лабораторијских анализа

1. Референтни интервали и биолошка варијабилност:

генетски утицаји, утицаји околине, старости, пола, исхране, годишњих доба и доба дана, утицаји терапеутских агенаса

2. Предиктивне вредности аналитичких метода, дијагностичка осјетљивост и специфичност.
3. Дијагностичка стратегија и аналитички циљеви у примјени клиничко-хемијских тестова.

Ц. Аналитички принципи и технике (специјализант мора да познаје аналитичке и физичко-хемијске принципе следећих лабораторијских техника):

1. Опште технике: екстрација; избор пуфера; дијализа; концентровање; исољавање; ултрафилтрација; калибрационе технике
2. Технике сепарације (гасна и течна хроматографија, електрофореза-целулоза ацетат, агароза и акриламид; имунофикација)
3. Стандардне аналитичке технике као што су титриметрија и осмометрија
4. Фотометријске методе: спектрофотометрија (UV, видљива); атомска апсорпција, турбидиметрија, нефелометрија, спектрофлуориметрија, пламена емисиона спектрометрија, итд.
5. Спектрометријске методе: масена спектрометрија, нуклеарна магнетна резонанца, инфра-црвена спектрометрија
6. Електрохемијске технике: јон-селијективне електроде
7. Технике за анализу протеина и друге молекуларне сепарационе технике: електрофореза, хроматографија, ултрацентрифугирање
8. Технике за анализу нуклеинских киселина: амплификација, испитивање мутација и експресије гена; принципи и методе DNK и RNK изолације; PCR
9. Имунохемијске технике: имунохемијска анализа протеина (имуноелектрофореза, имунофикација, имунонефелометрија и турбидиметрија); имунолошке и друге технике које користе различите обиљеживаче; хомогена и нехомогена имуноодређивања; ензимско имуноодређивање;
10. Технике које користе радиоактивне изотопе: физички принципи стабилних и радиоактивних изотопа; технике детекције радијактивности-бројачи; јединице радијактивности; концепт физичког и биолошког полувремена-живота; лабораторијски хазард, законска регулатива чувања и одлагања радиоактивног материјала.
11. Ензимска анализа и методе одређивања супстрата: методе мјерења ензима и изоензима (статички и кинетички поступак); стандардизација и оптимизација метода; стабилност ензима; имобилизована ензимска одређивања.
12. Познавање аналитичких инструмената и принципа евалуације опреме
13. Познавање електронске обраде података

Хематологија - 50 часова = 10 ЕСПБ

Основна хематологија

Општа морфологија крвних ћелија у периферној крви, бројање ћелија

1. Аутоматизација у хематологији

Одређивање броја леукоцита, еритроцита и тромбоцита у крви на хематолошком бројачу, мануелно одређивање леукоцита и тромбоцита, израчунавање апсолутних вриједности, концентрација хемоглобина, еритроцитни индекси; принципи *3-diff* и *5-diff* технологије хематолошких бројача, одређивање леукоцитарне формуле 3- и 5-*diff* технологијом, критеријуми за микроскопску евалуацију размаза периферне крви; референтни интервали за хематолошке параметре, контрола квалитета на

хематолошким бројачима и *Bull*-ова анализа; мануелно и аутоматско одређивање броја ретикулоцита; интерпретација резултата аутоматског и мануелног одређивања броја и морфологије крвних ћелија, препоручени поступци обраде абнормалног узорка и издавање резултата, корелација резултата са размазом периферне крви и клиничком сликом.

2. *Анализа размаза периферне крви*

Израда размаза периферне крви, стандардна и специјална бојења крвног размаза, микроскопска евалуација нормалног и абнормалног крвног размаза (морфологија еритроцита, леукоцита и тромбоцита), артефакти у анализи морфологије леукоцита, еритроцита и тромбоцита, интерпретација резултата у корелацији са резултатима на хематолошком бројачу.

Специјализовани лабораторијски тестови у хематологији са основама имунохематологије

Морфологија крвних ћелија у костној сржи и хематопоеза, матурација еритроцита, леукоцита и тромбоцита у костној сржи, цитокини као регулаторни фактори еритропоезе, испитивање карактеристика и абнормалности крвних ћелија *flow*-цитометријом, типизација Т и В лимфоцита, тромбоцитна антитела, типизација леукоцитних и ткивних антигена, испитивање ћелијских маркера примјеном моноклонских антитијела, имуофлуоресцентне методе.

1. *Поремећаји леукоцита*

Морфолошка, цитохемијска, имуноцитохемијска, Молекуларна и цитогенетска испитивања у диференцијалној дијагнози акутних и хроничних леукемија, лимфома, мијелопролиферативних и мијелодиспластичних обољења. Рутинска *flow*-цитометријска евалуација леукоцита (површински и интрацелуларни маркери), принципи *flow*-цитометријске анализе субкласа лимфоцита, интерпретација резултата *flow*-цитометрије у корелацији са цитохемијским и имуноцитохемијским испитивањима.

2. *Поремећаји еритроцита*

Патофизиологија и карактеристични лабораторијски налази у нормоцитној, микроцитној и макроцитној анемији, метаболизам гвожђа и лабораторијска дијагностика статуса гвожђа у организму, недостатак Б12 и фолне киселине, синтеза и разградња хемоглобина, електрофореза хемоглобина, хемоглобин С, хемоглобинопатије и таласемије, *flow*-цитометријска анализа феталног хемоглобина, патофизиологија и лабораторијска дијагностика у интраваскуларној и екстраваскуларној хемолизи, ензими у еритроцитима, наслеђена сфероцитоза, порфирије, хемокроматоза.

3. *Поремећаји тромбоцита*

Патофизиологија тромбоцитопеније и тромбоцитозе у реактивним и малигним процесима, имуна тромбоцитопенија и тромботичка тромбоцитопенијска пурпура, улога тромбоцита у крварењу и тромбози, клинички значај и општи принципи испитивања функције тромбоцита, патофизиологија наследних и стечених поремећаја функције тромбоцита, агрегација тромбоцита и ослобађање серотонина, лабораторијски тестови код различитих типова вон *Willebrand*-ове болести, поремећаји функције тромбоцита, антитромбоцитна терапија, испитивање тромбоцитних антитјела *flow*-цитометријом.

Општа хемостаза

Молекуларне основе коагулације крви, процес коагулације крви (спољашњи, унутрашњи и заједнички пут), улога витамина К, регулација коагулације, инхибитори коагулације и патолошки инхибитори коагулације, фибринолиза и инхибитори фибринолизе, поремећаји хемостазе, патофизиологија артеријске и венске тромбозе, стандардне процедуре узорковања крви у хемостазу, утицај начина узорковања и хематокрита на антикоагулацију узорка за тестове хемостазе, врсте грешака, општи принципи screening коагулационих тестова (РТ, аРТТ, фибриноген, ТТ) и тестови друге линије, дијагностички тестови за откривање крварења и тромбозе, DІК.

Специјализовани лабораторијски тестови у хемостазу

Аутоматизација у лабораторијама за хемостазу – коагулометри. Дијагностички алгоритми у испитивању поремећаја хемостазе, испитивање фактора коагулације, лабораторијски тестови за идентификацију лупус антикоагуланса и антифосфолипидних антитијела, утицај циркулишућих антикоагуланаса и инхибитора тромбина на коагулационе тестове, принципи молекуларне анализе FV *Leiden*, протромбина Г20210А, и метилен-тетрахидро-фолат-редуктазе (*MTHFR*), принципи функционалних и антигенских тестова за одређивање протеина из антикоагулантног и фибринолитичког система, тестови за испитивање хиперкоагулабилности, праћење ефеката антикоагулантне терапије, терапије хепарином и фибринолитичке терапије, резистенција на хепарин и хепарином изазвана тромбоцитопенија, лабораторијска дијагностика хемофилија, испитивање тромбофилија. Контрола квалитета у хемостазу.

Основи трансфузиологије

Сакупљање крви, чување крви и крвних деривата за трансфузију, припрема крвних деривата, организација давања крви и крвних деривата, типови крвних група, АБО и Rh систем, аглутиноген Д, тромбоцитна и гранулоцитна антитијела (алоантитијела, аутоантитијела и изоантитијела, лијековима изазвана антитијела), врсте крвних деривата и индикације за њихову примјену, компликације при трансфузији, етиологија и поступак код посттрансфузионих реакција, примјена плазмаферезе.

Микробиологија – 30 часова = 5 ЕСПБ

1. Општи аспекти бактериологије:
2. Дијагностичке процедуре:
3. Бактерије и вируси (бактерије и вируси код бактериолошких и вирусних синдрома или обољења, са главним диференцијалним разликама);
4. Вируси:
5. Бактериолошки и вирусни синдроми или обољења: епидемиологија, главни клинички знаци, основа биолошке дијагнозе, терапија.
6. Антитијела и антивирални агенси

Медицинска паразитологија (укључујући микологију)

1. Епидемиологија, главни клинички знаци, основа за биолошку дијагнозу (опис паразита и гљивица без биохемијских карактеристика)
2. Уобичајене технике за идентификацију паразита и гљивица
3. Имунолошко и молекуларно дијагностиковање паразитних и миколошких обољења.

Генетика– 30 часова = 5 ЕСПБ

1. Цитогенетика
2. Молекуларна генетика
3. Репродуктивна медицина: анализа сперме; *in vitro* фертилизација

Лабораторијски менаџмент и осигурање квалитета – 50 часова = 10 ЕСПБ

1. Лабораторијска орагнизација и менаџмент квалитетом: организација клиничко-биохемијске лабораторије, укључујући рутински и хитну лабораторију; избор радних процедура, планирање у лабораторији, избор опреме и метода, познавање „*cost benefit*“ анализе, цена коштања теста; реагенси и апарати, избор, извори снабдевања, технике процјене квалитета опреме и реагенаса; годишњи планови потреба лабораторије; извештавање о обиму посла;
2. Извјештаји лабораторијских анализа;
3. Процјена квалитета у лабораторији; увођење контроле квалитета рада, праћење и процјена извођења исте;
4. Примјена лабораторијске статистике (средња вриједност, медијана, стандардна девијација, стандардна грешка, анализа варијансе, F-тест, T-тест и не-параметарска статистика; Регресиона анализа; Методе поређења; Одређивање референтних вредности; избор узорка, величина узорка, статистичка анализа; параметарске и не-параметарске методе;
5. Побољашање продуктивности и ефикасности у лабораторији.
6. Управљање лабораторијском технологијом.
7. Примјена стандарда и норматива у лабораторији.
8. Управљање *Point-of-Care* испитивањима.
9. Спровођење заштите на раду у лабораторији од хемијских, физичких и биолошких хазарда.
10. Управљање подацима: медицинска информатика, прослеђивање података, телијекомуникације, презентација и руковање лабораторијским подацима (избор јединица, изглед и садржај извештаја).
11. Стратегија ефикасности лабораторијског испитивања: дијагностичка осетљивост, специфичност и ефикасност тестова, ROC крива; Медицина заснована на доказима и дијагностички процес.
12. Идентификација питања: улога лабораторијског испитивања у унапређењу здравственог исхода у пацијента. Однос између теста и исхода. Мјерење исхода. План испитивања и квалитет доказа.
13. Претраживање литературе и релевантних база података. Анализа и презентација података. Систематични прегледни чланци у лабораторијској медицини: потенцијалне могућности, принципи и тешкоће.
14. Економска процјена дијагностичког теста. Од доказа до протокола. Улога клиничког преиспитивања.
15. Стално упознавање са принципима лабораторијске медицине засноване на доказима и едукација особља. Примјена принципа лабораторијске медицине засноване на доказима у рутинској пракси.
16. Едукација лабораторијског особља и писање и одржавање процедура система квалитета.
17. Упознавање са начинима континуиране медицинске едукације (учествовање на семинарима, стручним и научним састанцима, дискусија са колегама, презентација резултата рада, праћење стручне литературе).

18. Основно познавање клиничке епидемиологије.
19. Примјена законске и етичке регулативе: спровођење у лабораторији, етички аспекти и конвенције при изради, интерпретацији, извештавању и коришењу медицинско-лабораторијских података.
20. Познавање ISO стандарда и принципа: серија ISO 9000; ISO 17025; ISO 15189;
21. Акредитација лабораторије: увођење у лабораторију, одржавање система менаџмента квалитетом.

Специјалистички стаж - 35 мјесеци

Специјалистички стаж се обавља у лабораторијама у референтним установама под руководством именованих ментора, а у сарадњи са клиничким тимовима и другим контактима са корисницима лабораторијских услуга, учествовањем на клиничким семинарима и дискусијама о клиничким случајевима.

Медицинска биохемија – 20 мјесеци = 90 ЕСПБ

А. Апарати и инструменти

Специјализант мора да овлада радом и применом следећих апарата по категоријама важности А, Б или Ц: А – обавезно за све специјализанте, Б и Ц – изборни садржаји према захтјеву кандидата и установе из које долази:

1. Аутоматске пипете и пипетори (А)
2. Општа лабораторијска опрема: центрифуге, водена купатила, ваге, микроскопи, рН метри (А)
3. Апарати за припрему воде; дејонизатори, реверзна осмоза; методе за проверу квалитета воде (А)
4. Спектрофотометри, рефлијектронетри и нефелометри (А)
5. Flem фотометри (емисиона и атомска апсорпција (А)
6. Јон селективни анализатори: Електролити и друге примјене (А)
7. Гасни анализатори (А)
8. Апарати за Електрофорезу и дензитометри (А)
9. Аутоматски и семи-аутоматски анализатори за клиничку хемију, хематологију, хемостазу и различите имунолошке технике (нпр. хемилуминисценција, флуоресцентна поларизација итд.), типа: дискретни, центрифугални, радном *access u batch*; са касетама и филм анализатори (А).
10. PCR циклери и друге амплификационе технике (А)
11. Осмометри (А)
12. Флуорометри (А)
13. HPLC (А)
14. Мали апарати за дислоциране лабораторије и „point-of-care“ испитивања (А)
15. Гасни хроматографи (Б)
16. Сцинтилациони бројачи (Б)
17. Инфра-црвени спектрометар (Б)
18. Апаратура за изоелектрично фокусирање (Б)
19. Ултрацентрифуге (Ц)
20. Масени спектрометар (Ц)
21. Биосензори (Ц)
22. Flow-цитометри (Ц)
23. Амино-анализатори (Ц)
24. Електронска спин резонанца (Ц)
25. Нуклеарна магнетна резонанца (Ц)

Б. Знања и вјештине у области медицинске биохемије – аналитичке методе

Програм се реализује у здравственим лабораторијама одговарајућег нивоа - значајност реализације означена је степеном А, Б или Ц: А – обавезно за све специјализанте, Б и Ц – изборни садржаји према захтеву кандидата и установе из које долази.

Diabetes mellitus

Глукоза, HbA1c, фруктозамин (А), Ц-пептид (Б), глюкагон и соматостатин (Ц), Кетони у крви и урину (А)

Липиди и липопротеини

Холестерол, триглицериди, ХДЛ-холестерол, ЛДЛ-холестерол, аполипопротеин А и Б, апо Е и рецептори (А), Липопротеин (а), лецитин: холестерол ацилтрансфераза (LCAT) (Б), Електрофореза липопротеина (Ц)

Протеини и аминокиселине

Укупни протеини у серуму и урину, албумин, електрофореза; моноклонске гамапатије; имуноглобулини (IgG, IgA, IgM), комплемент, уринарни микроалбумин, Ц-реактивни протеин (А), специфични протеини: простата специфични антиген (PSA), карциноэмбриогени антиген (CEA), алфа-фетопротеин (AFP), хориони гонадотропин (CG) (А), Алфа-1-антитрипсин; фибриноген; криоглобулини; хаптоглобин; трансферин; имуноглобулин IgE, алерген специфични IgE, хепатитис А, В и С серологија (Б), Хемопоексин; бета-2-микроглобулин, имуноглобулин IgD; циркулишући имуни комплекси (Ц), Скрининг аминокиселина: хроматографија; цистеин/цистин; хомоцистеин; фенилаланион/тирозин, (PKU) (Ц); Хидроксипорлин; аминокиселина рачвастих аминокиселина (Ц)

Нуклеинске киселине и пурини

Мокраћна киселина;

Порфирины и пигменти хема

Порфирины (квалитативно) (А), Порфирины (квантитативно); порфобилиноген; делта-аминолевулинска киселина (Б)

Биогени амини

Метанефрини, катехоламини, VMA (А)

Вода и електролити

Електролити: натријум, калијум, хлорид, бикарбонат, укупни и јонизовани калцијум, фосфор (неоргански), магнезијум (А), Осмолалитет (А); Мјерење интраћелијских Електролита (Ц)

Ацидобазна регулација

Параметри ацидо-базне регулације (А): гасови у крви и рН; карбоксихемоглобин (СО), MetHb, засићење O₂ (А); Лактат (А)

Гвожђе и хемоглобин

Гвожђе у серуму, капацитет везивања, засићење гвожђем, трансферин, феритин (А); Хемоглобини: сулфхемоглобин, технике раздвајања хемоглобина, Молекуларна дијагноза (А)

Витамини и елементи у трагу

Б12, фолат, Шилингов тест (А); Аскорбинска киселина (Б); Пиридоксин (В6), витамин А, каротен, витамин К (Б); Бакар, цинк (Б); Холекалциферол /вит. Д и метаболити (Ц)

Имуни систем

Имуноглобулини IgA, IgG, IgM (А); Bence-Jones протеинурија, криоглобулини (А); Имуноглобулин IgD, IgE, алерген специфични IgE, RAST испитивање (Б); CD4/CD8

ћелије (Б); Систем комплемента (Б); HLA систем (Ц); Квантификација IgG подгрупа (Ц); Моноклонска антитјела (А)

Ензими

Алкална фосфатаза, амилаза, креатин киназа, гама-глутамил-трансфераза, лактат дехидрогеназа, липаза, протромбин (време коагулације), аминотрансферазе (ALT и AST) (А); Ацетилхолинестераза; ангиотензин конвертинг ензим (ACE); псеудохолинестераза; 5-нуклеотидаза; глукоза-6-фосфат дехидрогеназа; и други еритроцитни ензими; СК изоформе; имунореактивни трипсиноген; химотриписин; изоензими амилазе; мактоамилаза; изоензими (LDK, CK, ALP) (Б); Алдолаза; Хексозаминидаза (*Tau Sachs*); сфингомијелаза (*Niemann Pick*); Фенотипизација псеудохолинестеразе; пируват киназа, итд. (Ц)

Ликвор

Глукоза, протеин, олигоклоналне траке, специфични имуноглобулини, ензими, IgG/албумин однос (А)

Гастроинтестинални тракт и панкреас

Панкреасни ензими (амилаза, липаза) (А); Имунореактивни трипсин (Б); Гастроинтестинални хормони (Б); Анализа фецеса (Б); Карциноэмбриогени антиген (Б); Анализа желудачнох садржаја (Ц); Пируват (А)

Јетра

Билирубин – укупни, коњуговани (директни), микро (педијатриски) (А); Ензими (AST, ALT, AP, ГГТ) (А); 5-нуклеотидаза, лактат дехидрогеназа (Б); Серумски протеини, алфа-протеин, имуноглобулини (А); Протромбин и витамин К (Б); Жучне киселине (Б); Амонијак (Б); Лецитин холестерол: ацил трансфераза; липопротеин X (Ц)

Бубрег и уринарни тракт

Анализа урина – квалитативно и квантитативно (А); Кетонска тијела (у крви и урину) (А); Протеинурија (А); Уринарни лизозим (Ц); Креатинин и уреа у крви (А); Мјерење брзине гломеруларне филтрације (А); Клиренс креатинина (А); Концентрациони тестови (А); Хроматографија аминокиселина (цистеин/цистин; хомоцистеин; фенилаланин/тирозин, (PKU) (Б); Анализа бубрежног каменца (А); Бета-2-микроглобулин (Б); Ензими у урину (Ц)

Срчани маркери

СК-МВ, СК-изоформе, тропонин, миоглобин, хомоцистеин (А)

Мишићно-скелетни и реуматски поремећаји

Хематолошки, микробиолошки или серолошки лабораторијски тестови (Б); Серумски калцијум, фосфор, серумски ензими, мокраћна киселина (А); Антинуклеарна и сродна антитела, имуно комплекси, испитивање синовијалне течности (Б)

Обољења костију

Калцијум, магнезијум, неоргански фосфат у серуму и урину (А); Паратиреоидни хормон, калцитонин и витамин Д (А); Остеокацин и пиридинолин крослинкс (Б)

Хормони

hCG (тест на трудноћу), квантитативни hCG, тироксин (T4) и слободни тироксин, тиротропин (TSH), тријодтиронин (укупни T3) и слободни T3, кортизол (у плазми и урину) естрадиол, тестостерон, дехидроепиандростерон сулфат (DHEA-S), прогестерон, фоликулостимулирајући хормон (FSH), лутеинизирајући хормон (LH), пролактин (PRL), хормон раста (hGH), инсулин (А); 17-хидроксипрогестерон; 11-деоксикортизол; кортикотропин (ACTH): алдостерон; гастрин; ренин; Ц-пептид; глукагон; паратиродини хормон (ПТХ); SHBG; андростенедион; некоњуговани естриол (Б); Тироглобулин; cAMP; реверсни T3, cGMP, калцитонин; кортикотропин рилизинг хормоне (CRH-CRF); простагландини; ендорфини; естрогенски и прогестеронски рецептори; соматостатини; соматомедини; атријални натриуретски пептид; антитјела за

TSH рецептор; антитела панкреасних острваца; антидиуретични хормон (ADH); метапиронски супресиони тест; биорасположивост тестостерона (Ц)

Амнионска течност

Билирубин, алфа-фетопротеин, Лецитин/сфингомијелин однос; тест феталне зрелости плућа (Б)

Ниво лијекова у крви (TDM)

Ацетаминофен, аминокљукосиди, фенобарбитал, фенитоин, салицилати, карбамазепин, етанол, прокаинамид и НАРА, дигоксин, литијум, валпроична киселина, циклоспорин, такролимус (А); Потенцијални утицај лијекова на интерпретацију резултата анализа (А); Квалитативно и квантитативно доказивање тровања лијековима узимање дрога (Б); Откривање тровања метанолом, етилен гликолом, оловом, угљен моноксидом (А); органосфорним једињењима (холинестераза) (Б).

Туморски маркери

Ензими као туморски маркери: кисела фосфатаза, алкална фосфатаза, LDH, други ензими (Ц); Други туморски маркери; CEA, AFP, hCG, PSA, CA 19-9, CA 125, CA 15-3, NSE, тироглобулин, други антигени (А и Б); Кисела фосфатаза (Ц)

МОЛЕКУЛАРНО-биолошка испитивања

Принципи PCR, Northern, Southern, Western блотови; испитивање најчешћих обољења (HFE, CF)

Функционални тестови

Друга одређивања

Хлориди (зној) (Б); Оксалат (Б); Шећери у урину(галактоза, латоза); хроматографија урина (Б); Хондроитин сулфат (Ц); Креатин (Ц)

Хематологија - 6 мјесеци = 28 ЕСПБ

Узорковање у хематологији и хемостази, микроскопско одређивање леукоцита и тромбоцита, одређивање хемоглобина, принципи рада хематолошких бројача, одређивање крвне слике на хематолошком бројачу, интерпретација резултата, утврђивање псеудотромбоцитопеније, израда крвног размаза и одређивање леукоцитарне формуле, одређивање целуларности костне сржи, специјална цитохемијска бојења размаза костне сржи за препознавање типова ћелија (PAS бојење, Sudan-black бојење, пероксидаза и естераза бојење, кисела фосфатаза бојење, алкална фосфатаза бојење, бојење сидеробласта), корелација налаза размаза периферне крви са морфологијом размаза костне сржи, одређивање ретикулоцита, одређивање седиментације еритроцита, испитивање функције тромбоцита, агрегација тромбоцита, одређивање тромбоцитног фактора 4, бета-тромбоглобулина, серотонина; спровођење контроле квалитета на хематолошком бројачу.

Одређивање протромбинског времена, активiranог парцијалног тромбопластинског времена и тромбинског времена; одређивање фибриногена, одређивање фактора коагулације, одређивање протеина С, APC резистенције, протеина S, антитромбина III, плазминогена, FDP, Д-димера, лупус антикоагуланса, антифосфолипидних антитела, хепарина; интерпретација резултата; спровођење контроле квалитета на коагулометру.

Сакупљање и чување узорака крви за серолошка испитивања, општи принципи серолошких техника, технике одређивања крвних група, директни и индиректни антиглобулински тест, контрола квалитета антиглобулинских реагенаса, имунофлуоресцентни антиглобулински тест.

Микробиологија – 4 мјесеца = 18 ЕСПБ

1. *Општи аспекти бактериологије:* биолошки узорци код инфективних обољења; дефиниција инфекције и инфективних обољења: природни бактериолошки екосистем; патогеност бактерија и вируса, дисфункција; општа епидемиологија инфекције и инфективних обољења.
2. *Дијагностичке процедуре:* избор и узимање узорка (крв, урин, спутум, фецес, друго); обрада узорака: размаз, бојење, културе укључујући ћелијску културу, осетљивост испитивања, детекција антигена; уобичајене технике за идентификацију микроба и вируса (главне диференцијалне карактеристике); молекуларно биолошке технике за карактеризацију микроба и вирусних агенаса; бактериолошка и вирална серологија
3. *Бактерије и вируси* (бактерије и вируси код бактериолошких и вирусних синдрома или обољења, са главним диференцијалним разликама); Бактерије: *Neisseria gonorrhoeae* и *N. Meningitidis*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Shigella* и друге Ентеробактерије; *Vibrio cholerae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Haemophilus influenzae*, *Clostridium perfringens*, *C. Tetani*, *Bacteroides* spp, *Listeria monocytogenes*, *Legionella*, *Mycobacterium tuberculosis* и друге, *Treponema pallidum*, *Chlamydiae*, *Mycoplasma*, itd;
4. *Вируси:* херпес (херпес симплекс, херпес варицелле, цутомегаловирус, Epstein Barr вирус); хепатитис А, В, С, D, Е: хумани имунодефицијентни вирус; ентеровируси (полиовирус); рубела, заушке; богиње, коронавирус, аденовирус, ротавирус, папиломавирус, бјеснило, итд,
5. *Бактериолошки и вирусни синдроми или обољења:* епидемиологија, главни клинички знаци, основа биолошке дијагнозе, терапија.
6. *Антитијела и антивирални агенси*

Медицинска паразитологија (укључујући микологију)

1. Епидемиологија, главни клинички знаци, основа за биолошку дијагнозу (опис паразита и гљивица без биохемијских карактеристика), третман: амебе, маларија, токсоплазмоза, интестиналне, хепатичне и уринарне хелминитијазе, гљивичне инфекције (*Candida albicans*), инфекције аспергилусом, дерматофитне инфекције, лајшманиозе, ехинокоус, пнеумоцистозе;
2. Уобичајене технике за идентификацију паразита и гљивица
3. Имунолошко и молекуларно дијагностиковање паразитних и миколошких обољења.

Генетика– 2 мјесеца = 9 ЕСПБ

1. Цитогенетика
2. Молекуларна генетика
3. Репродуктивна медицина: анализа сперме; in vitro фертилизација

Лабораторијски менаџмент и осигурање квалитета – 3 мјесеца = 15 ЕСПБ

1. Успостављање модела организације лабораторије.
2. Методе и модели израчунавање лабораторијске продуктивности особља.
3. Израчунавање цене коштања анализе. Израда комуникационих образаца - начини презентације. Модел избора лабораторијског теста;
4. Формулација питања према Р(Р)ISO стратегији и избор дизајна испитивања који на најбољи начин даје одговор на ова питања.
5. Критичка процјена дијагностичких испитивања уз коришћење стандардизоване листе за проверу.

6. Израчунавање различитих параметара дијагностичке тачности и њихова интерпретација.
7. Критичка процјена систематичких прегледних чланака.
8. Критичка процјена лабораторијских водича.
9. Избор и примјена стандарда у лабораторији.
10. Израда докумената система квалитета- упутство, процедура, запис.

в) Токсиколошка хемија
(36 мјесеци)

Проходност имају:

дипломирани фармацеути, дипломирани фармацеути-медицински биохемичари, дипломирани студенти ПМФ-а, дипломирани хемичари и дипломирани физико-хемичари, инжењери технологије, инжењери пољопривреде, дипломирани биолози

Концепција:

Специјализација из токсиколошке хемије изводи се у току три године, односно 36 мјесеци и обухвата теоријску наставу, специјалистички стаж и израду и одбрану експерименталног специјалистичког рада.

Циљ:

Теоријском и/или практичном наставом (током девет мјесеци) кандидат стиче шира знања и вјештине из опште токсикологије и токсиколошке хемије као и најзначајнијих области токсикологије: професионалне, судске, клиничке и екотоксикологије. Стручну обуку стиче кроз праксу (24 мјесеца).

Исход:

Могућност квалификованог рада у различитим областима токсикологије.

ПЛАН ТЕОРИЈСКЕ И ПРАКТИЧНЕ НАСТАВЕ

ТРАЈАЊЕ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ 36 МЈЕСЕЦИ/ 180 ЕСПБ			
	9 мјесеци теоријска настава	24 мјесеца специјалистички стаж	3 мјесеца израда рада
ПРЕДМЕТ	ЕСПБ	Бр. мјесеци/ ЕСПБ	Бр. мјесеци/ ЕСПБ
ТЕОРИЈСКА НАСТАВА - 9 мјесеци			
Статистика	5		
Инструменталне методе	8		
Патофизиологија	10		
Општа токсикологија	5		
Токсиколошка хемија - специјални део	15		
Професионална токсикологија	4		
Екотоксикологија	4		
Судска медицина	4		
Клиничка токсикологија	4		
Семинарски рад	1		
Одабрана поглавља физиологије и имунологије (само за здравствене сараднике)	7		
ПРАКСА - 24 мјесеца			
Екотоксикологија		6/30	
Професионална токсикологија		6/25	
Судска токсикологија		6/25	
Клиничка токсикологија		6/25	
ИЗРАДА СПЕЦИЈАЛИСТИЧКОГ РАДА - 3 мјесеца			

Специјалистички рад			3/15
Број ЕСПБ	60	105	15
Укупно ЕСПБ	180		
Вриједност 1 ЕСПБ	1 ЕСПБ теоријске наставе = 4 часа 1 ЕСПБ праксе = 1 радна недјеља (пуно радно време)		

Програм теоријске наставе

- **Статистика (20 часова)**

Евалуација аналитичких метода. Одређивање непрецизности. Одређивање нетачности. Лимит детекције. Линеарност. Процјена интерференција. Поређење метода. Метода стандардног додатка. Циљеви аналитичког квалитета. Мјерна несигурност. Осигурање квалитета и контрола квалитета. Основне операције у статистичком систему квалитета. Контролна правила. Спољашња контрола квалитета.

- **Инструменталне методе (32 часа)**

Инфрацрвена спектрофотометрија (IR), масена спектроскопија (MS), нуклеарна магнетна резонанца (NMR), атомска апсорпциона спектрометрија (AAS), атомска емисиона спектрометрија (AES), гасна хроматографија (GC), течна хроматографија (HPLC), гасна хроматографија са масеном детекцијом (GC-MS), течна хроматографија са масеном детекцијом (HPLC-MS), одабране Електрохемијске методе, одабране имунолошке технике.

- **Патофизиологија (40 часова)**

Дејство биолошких и етиолошких фактора. Запаљење. Малигна трансформација и раст. Поремећаји промета воде и електролита. Поремећаји метаболизма органских материја. Поремећаји ацидо-базне равнотеже. Поремећаји функције кардиоваскуларног система. Поремећаји дисања. Поремећаји бубрежних функција. Поремећаји функција ЦНС-а. Поремећаји неуровегетативне регулације. Поремећаји функције ендокриних жлезда и неуроендокрине регулације. Поремећаји дигестивног тракта и јетре. Поремећаји састава и функције крви.

- **Општа токсикологија (20 часова)**

Мултидисциплинарност токсикологије. Критеријуми и фактори токсичности. Однос доза-одговор. Тестови токсичности. Пuteви уношења отрова у организам, дистрибуција, метаболизам, елиминација, кумулација отрова, интеракције отрова. Токсикокинетички модели. Механизми токсичног дејства. Дејство отрова на организам. Мутагеност, карциногеност и тератогеност. Основни принципи терапије тровања и антидоти. Принципи процјене ризика на здравље људи. Регулација отрова.

- **Токсиколошка хемија – специјални дио (60 часова)**

Организација и улога токсиколошко-хемијске лабораторије. Добра лабораторијска пракса. Узорци и узорковање материјала за токсиколошко-хемијску анализу: ваздух, вода, земљиште, биолошки материјал (крв, урин, желудачни садржај, органи и ткива, храна и други материјал). Расподјела материјала за систематско истраживање отрова. Методе изоловања отрова из токсиколошког материјала (дестилације, микродифузије, екстракције, минерализације). Скрининг поступци. Квалитативне и квантитативне анализе. Валидација методе. Међулабораторијска контрола. Тумачење и издавање резултата.

Гасовити отрови: угљенмоноксид, угљендиоксид, сумпорводоник, сумпордиоксид, азотови оксиди, флуор, хлор, фозген, иперит, бром, јод, арсеноводоник, фосфорводоник. Лако испарљиви отрови: цијановодонична киселина и цијаниди, изоцијанати, нитрили, органски растварачи: етил алкохол, метил алкохол, гликоли, бензен, угљентетрахлорид, хлороформ, трихлоретилен, угљендисулфид, фенол, анилин, нитробензен, ароматична аминокиселине и нитро једињења и др. Минерални отрови: арсен, антимон, жива, олово, бизмут, бакар, цинк, баријум, хром, манган, кадмијум, талијум, хлорати, нитрити, флуориди, алкалије, киселине. Основи радиотоксикологије. Природни отрови: алкалоиди, хетерозиди и други биљни отрови, микотоксини, зоотоксини, отрови печурака. Средства која изазивају зависност. Пестициди: инсектициди (органохлорни, органофосфорни, карбамати, пиретроиди), фунгициди, репеленти, хемотеризанти, атрактанти, хербициди, родентициди. Најзначајнији лијекови узрочници тровања (бензодиазепини, трициклични антидепресиви, фенотиазини, β -блокатори, салицилати, барбитурати и др.). Перзистентни органски загађивачи. Пластичне масе. Бојни отрови.

- **Професионална токсикологија (16 часова)**

Амбијентални и биолошки мониторинг. Максимално дозвољене концентрације (МДК вредности) за ваздух и биолошки материјал, као и остали параметри од значаја за процјену изложености. Селективни и неселективни тестови експозиције. Биотоксиколошки параметри у процени скорање или дуготрајне експозиције. Најзначајнији узрочници професионалних тровања: гасови, органски растварачи, метали, пестициди. Епидемиолошке студије. Законски прописи.

- **Екотоксикологија (16 часова)**

Најзначајнији загађивачи у животној средини (њихова дистрибуција и трансфер кроз ваздух, воду и земљу). Одговор јединке, популације, заједнице и екосистема на загађујућу супстанцу/е (молекуларни, физиолошки и бихејвиорални ниво), показатељи утицаја загађења на здравље људи (вода, ваздух, храна, ланци исхране). Тестови токсичности, биомониторинг, биомаркери хазарда у животној средини. Основе процјена ризика. Управљање токсичним супстанцама и отпадом. Легислатива.

- **Судска токсикологија (16 часова)**

Узорци за судско-токсиколошку анализу (крв, урин, органи, течност стакластог тјела ока, итд.). Методе припреме материјала, систематски ток анализе. Скрининг методе. Квалитативна и квантитативна анализа. Суперанализа. Тумачење резултата. Извјештај судско-токсиколошке анализе. Судско вештачење. Најчешћи узрочници леталног исхода.

- **Клиничка токсикологија (16 часова)**

Улога, значај и организација клиничко-токсиколошке лабораторије и Центара за контролу тровања. Узорци и узорковање. Методе припреме. Скрининг процедуре. Квалитативне и квантитативне анализе у клиничко-токсиколошкој лабораторији. Добра лабораторијска пракса. Интерпретација резултата. Најзначајнији узрочници ургентних тровања. Општи принципи клиничке токсикологије: клиничка слика и лечење најчешћих тровања токсичним агенсима, антидоти.

- **Одабрана поглавља физиологије и имунологије (28 часова)**

(само за здравствене сараднике)

Физиологија мембране, нерва и мишића. Крв, циркулација, кардиоваскуларни регулаторни механизми. Респирација и регулација дисања. Физиологија гастроинтестиналног тракта. Функција јетре. Функција екскреторног система.

Физиологија коже. Ендокрини систем и репродукција. Неспецифични и специфични имунитет – механизми. Имунолошки механизми оштећења ткива. У оквиру специјализације кандидат је обавезан да у току првих 9 мјесеци положи колоквијум из опште токсикологије и 4 колоквијума из токсиколошке хемије – специјални део, изради и одбрани семинарски рад и пре израде специјалистичког рада положи све испите предвиђене планом и програмом специјализације из токсиколошке хемије.

- **Специјалистички стаж**

Специјалистички стаж (24 мјесеца) се обавља у здравственим установама или лабораторијама које испуњавају услове као наставне базе за обављање стажа из специјализације из токсиколошке хемије.

- **Специјалистички рад**

Експериментални специјалистички рад је у писаној форми и брани се пред Комисијом за одбрану специјалистичког рада.

г) Санитарна хемија
(36 мјесеци)

Проходност: Проходност за специјализацију имају следећи кандидати: дипломирани фармацеути, дипломирани фармацеути-медицински биохемичари, дипломирани хемичари, дипломирани физико-хемичари, инжињери технологије, као и инжињери пољопривреде.

Концепт: Специјализација из Санитарне хемије изводи се у току 3 године односно 36 мјесеци и обухвата теоријску наставу, специјалистички стаж и израду и одбрану експерименталног специјалистичког рада.

Теоријска настава се изводи у току 9 мјесеци, специјалистички стаж у току 24 мјесеца, а за израду и одбрану експерименталног специјалистичког рада је предвиђено 3 мјесеца.

Укупан број кредита на специјализацији је 180.

1 ЕСПБ теоријске наставе је 4 часа за све предмете, осим за Општу токсикологију и Одабрана поглавља физиологије код којих је 1 ЕСПБ теоријске наставе 6 часова.

1 ЕСПБ праксе је 1 радна недеља праксе са пуним радним временом.

ПЛАН НАСТАВЕ

ПРЕДМЕТ	9 мјесеци теоријска настава		24 мјесеца специјалистички стаж		3 мјесеца израда рада	
	Број часова	Број ЕСПБ	Број мјесеци	Број ЕСПБ	Број мјесеци	Број ЕСПБ
Статистика	20	5				
Инструменталне методе	32	8				
Основе микробиолошког испитивања намирница и вода	20	5				
Општа токсикологија (само за здравствене сараднике)	12	2				
Одабрана поглавља физиологије (само за здравствене сараднике)	12	2				
Методе примјењене аналитичке хемије (само за дипломиране фармацеуте, оба профила)	16	4				
Обрада података у хемији хране	4	1				
Контрола здравствене исправности намирница	40	10				
Испитивање биолошке вриједности намирница	16	4				
Биохемија намирница са основама дијететике	32	8				

Опште методе одређивања основних састојака животних намирница	32	8				
Легислатива	12	3				
Физичко-хемијске анализе воде за пиће	16	4				
ПРАКСА						
Анализа животних намирница и предмета опште употребе			12	52		
Токсикологија животних намирница			5	21		
Инструменталне методе			3	14		
Биохемија исхране			3	14		
Основи микробиолошког испитивања намирница и вода			1	4		
Израда специјалистичког рада						15
УКУПНО	240	60	24	105	3	15

I програм теоријске наставе

1. Статистика (5 ЕСПБ)

Евалуација аналитичких метода. Одређивање непрецизности. Одређивање нетачности. Лимит детекције. Линеарност. Пројена интерференција. Поређење метода. Метода стандардног додатка. Циљеви аналитичког квалитета. Мјерна несигурност. Осигурање квалитета и контрола квалитета. Основне операције у статистичком систему квалитета. Контролна правила. Спољашња контрола квалитета.

2. Инструменталне методе (8 ЕСПБ)

Одабране инструменталне методе од значаја за хемију хране. Полариметрија. Рефрактометрија. Спектрофотометрија. ААС. Гасна хроматографија. ТЛЦ. ХПЛЦ. Гел филтрациона хроматографија. Електрофореза. Вестерн блот. ЕЛИСА

3. Основе микробиолошког испитивања намирница и вода (5 ЕСПБ)

Непатогени и патогени микроорганизми као индикатори хигијенске исправности животних намирница. Узорковање намирница за бактериолошки преглед. Узорковање воде за бактериолошки преглед. Значај анализе бактерија индикатора фекалног загађења у води. Узимање, чување и конзервисање узорака намирница и воде за пиће за микробиолошку анализу.

4. Општа токсикологија (2 ЕСПБ)

Дефиниција отрова и токсичности, појам дозе. Подјела отрова. Физичко-хемијске особине отрова, путеви улаза отрова у организам, пренос, метаболизам, елиминација и кумулација отрова. Дејство отрова на организам-токсични ефекти (локално, сиситемско) тровање (акутно, субакутно, хронично). Дејство отрова на важније органе и ткива. Канцерогено, мутагено, тератогено дејство отрова, дејство на имуни систем. Фактори који утичу на дејство отрова. Симптоми тровања, прва помоћ, антидоти.

Настава из предмета Општа токсикологија је предвиђена искључиво за здравствене сараднике.

5. Одабрана поглавља физиологије (2 ЕСПБ)

Функције нервног и мишићног система. Крв, особине крви, крвне ћелије и плазма. Циркулација, кардиоваскуларни регулаторни механизми. Респирација, транспорт и

размјена гасова, регулација дисања. Дигестија, разградња хране, регулација секреције и мотилитета дигестивног тракта, апсорпција. Функција јетре. Функција екскреторног система. Физиологија коже. Функције ендокриног система.

Настава из предмета одабрана поглавља физиологије је предвиђена искључиво за здравствене сараднике.

6. Методе примјењене аналитичке хемије (4 ЕСПБ)

Операције у аналитичкој хемији. Волуметријски и стандардни раствори у броматолошким анализама. Идентификационе реакције за поједине јоне од значаја за броматолошке анализе. Сепарационе методе у квалитативној и квантитативној хемијској анализи. Класичне методе квантитативне хемијске анализе примјењене у анализи намирница. Обрада података, прецизност, тачност, грешке, провера тачности анализе.

Настава се изводи само за дипломиране фармацеуте, оба профила

7. Обрада података у хемији хране (1 ЕСПБ)

Методе обраде података у хемији хране подразумевају израду и одбрану семинарског рада.

8. Контрола здравствене исправности намирница (10 ЕСПБ)

Природно токсични састојци у намирницама. Адитиви, контаминанти и резидуе лијекова у намирницама и процјена њиховог дневног уноса. Категоризација адитива према функционалним својствима. Праћење уноса адитива. Процјена ризика употребе адитива. Прихватљив дневни унос. Ароме. Помоћна средства у производњи намирница. Ензимски препарати у производњи хране. Предмети опште употребе.

Промјена намирница током термичког третмана и интеракције које постоје на релацији нутримент-нутримент. Алергије изазване храном, аверзије и нетолеранције на поједине нутрименте. Међународна процедура процјене ризика, стандарди и препоруке.

9. Испитивање биолошке вредности намирница (4 ЕСПБ)

Методе одређивања биолошке вредности намирница. Утицај температуре, рН на хранљиву вриједност намирница и промену садржаја нутримената. Класификација намирница по групама. Методе обраде намирница. Третмани који укључују топлоту. Утицај третмана на појединачне састојке намирница. Интеракције између нутримента током стајања и обраде Ензимско и не-ензимско тамњење. Хемизам интеракција. Процјена утицаја третмана на нутрименте.

10. Биохемија намирница са основама дијететике (8 ЕСПБ)

Броматологија као научна област – везе са другим научним областима. Дефиниција хране, намирница и нутримената. Фактори који утичу на избор намирница. Енергетска Вриједност намирница. Основни хранљиви састојци – енергетска вредност, хемијске особине, основне улоге у организму, биолошка вредност. Нутрименти са заштитним дјеловањем. Принципи рационалне исхране. Биолошки активне ненутритивне компоненте намирница. Врсте намирница према улози у организму. Вода као намирница. Дијететске намирнице. Интеракције нутримената у храни, дигестивном тракту и организму. Интеракције хране и лијекова.

11. Опште методе одређивања основних састојака животних намирница (8 ЕСПБ)

Методе у аналитици животних намирница (стандардне и специфичне за поједине врсте намирница). Правилно узорковање намирница и вода, принципи одређивања пепела. Принципи одређивања: аминокиселина, бјеланчевина, масти, угљених хидрата, витамина.

12. Легислатива (3 ЕСПБ)

Међународни стандарди у области квалитета и безбједности хране-Кодекс Алиментаријус. Међународни споразуми у области безбедности и промета хране WTO,

SPS, TBT и др. Регулатива ЕУ у области хране. Легислатива која се односи на адитиве (EU, SAD, RS). Домаћа регулатива (закони, правилници, уредбе и др) у области хране. Хармонизација националних прописа са регулативом ЕУ. Систем службене контроле хране (лабораторије, инспекцијска служба). Интегрисани систем ланца безбједности хране "од њиве до трпезе". Легислатива као механизам управљања ризиком.

13. Физичко-хемијске анализе воде за пиће (4 ЕСПБ)

Узимање узорака воде. Састав воде за пиће. Епидемиолошки значај хигијенске исправности. Органолептички преглед. Физичке карактеристике. Гасови у води. Параметри хигијенске исправности воде за пиће. Радиолошке особине.

Правилно узорковање, чување и конзервисање воде за пиће. Анализе воде за пиће према Правилнику о хигијенској исправности воде за пиће.

II ПРАКСА – Специјалистички стаж (105 ЕСПБ)

Специјалистички стаж у трајању од 24 мјесеца се обавља у здравственим установама или лабораторијама које испуњавају услове као наставне базе за обављање стажа из специјализације из Санитарне хемије, а под менторством специјалисте санитарне хемије.

III ИЗРАДА СПЕЦИЈАЛИСТИЧКОГ РАДА (15 ЕСПБ)

Експериментални специјалистички рад је у писаној форми и брани се пред Комисијом за одбрану специјалистичког рада.

Напомена: Кандидат је дужан да пре израде специјалистичког рада положи све испите предвиђене планом и програмом специјализације из Санитарне хемије.

д) Испитивање и контрола лијекова
(36 мјесеци)

Проходност: Проходност за ову здравствену специјализацију из испитивања и контроле лијекова имају кандидати- дипломирани фармацеути

Концепција: Специјалистија из испитивања и контроле лијекова изводи се у току три године, односно 36 мјесеци и обухвата теоријску наставу, специјалистички стаж и израду и одбрану експерименталног специјалистичког рада.

ПЛАН ТЕОРИЈСКЕ И ПРАКТИЧНЕ НАСТАВЕ

ТРАЈАЊЕ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ 36 МЈЕСЕЦИ/ ЕСПБ			
	9 мјесеци теоријск а настава	24 мјесеца специјалистич ки стаж	3 мјесеца израда рада
ПРЕДМЕТ	ЕСПБ	Бр.мјесеци/ ЕСПБ	Бр.мјесеци / ЕСПБ
Статистика	5		
Инструменталне методе	11		
Органска хемија	5		
Радиофармација	4		
Регулатива у контроли лијекова	5		
Фармацеутскахемија	18		
Фармацеутскаанализа и контрола лијекова	12		
ПРАКСА			
Хемијска контрола лијекова		18/75	
Фармаколошко-токсиколошка контрола лијекова		4/20	
Микробиолошка контрола лијекова		2/10	
Израда специјалистичког рада			3/15
Број ЕСПБ	60	105	15
укупно ЕСПБ	180		
Врједност 1 ЕСПБ	1ЕСПБ теоријске наставе = 4 часа 1 ЕСПБ праксе =1 радна недјеља (пуно радно вријеме)		

ПРОГРАМ ТЕОРИЈСКЕ НАСТАВЕ

I СЕМЕСТАР

Статистика (20 часова)

- Евалуација аналитичких метода.
 - Одређивање непрецизности.
 - Одређивање нетачности.
 - Лимит детекције.
 - Линеарност.
 - Процјена интерференција.
 - Поређење метода.
 - Метода стандардног додатка.
 - Циљеви аналитичког квалитета.
 - Мјерна несигурност.
- Осигурање квалитета и контрола квалитета.

- Основне операције у статистичком систему квалитета.
- Контролна правила.
- Спољашња контрола квалитета.
- Инструменталне методе (44 часа)
 - Спектрофотометријске методе
 - Молекулска (Електронска) апсорпциона спектрофотометрија
 - Инфрацрвена спектрофотометрија (IR)
 - Пламена фотометрија
 - Атомска апсорпциона спектрометрија (AAS)
 - Флуориметрија
 - Масена спектрометрија
 - Нуклеарна магнетна резонанца (NMR)
- Сепарационе методе
 - Адсорпциона хроматографија
 - Подиона хроматографија
 - Јоноизмењивачка хроматографија
 - Гасна хроматографија
 - Течна хроматографија (HPLC)
 - Електрофореза и капиларна електрофореза
- Електрохемијске методе
 - Потенциометрија
 - Кондуктометрија
- Органска хемија (20 часова)
 - Киселинско-базне особине органских једињења
 - Стереоелектронски ефекти у органској хемији
 - Реактивност неких класа органских једињења
 - Одабране спектроскопске методе у карактеризацији функционалних група
- Радиофармација (16 часова)
 - Основни принципи нуклеарне физике и нуклеарне хемије
 - Особине и производња радиоизотопа за примјену у нуклеарној медицини
 - Особине и производња различитих врста радиофармацеутика: методе обиљежавања радиофармацеутика различитим гама и позитронским емитерима, хемија технецијума и технецијумских комплекса и припрема китова
 - Контрола квалитета радиофармацеутика: радиохемијска, биолошка и микробиолошка испитивања, методе, радиофармацеутици описани у фармакопеји
 - Припрема и контрола квалитета радиофармацеутика у нуклеарно медицинским центрима и захтеви добре радиофармацеутске праксе
 - Мјере заштите од јонизујућег зрачења
 - Законска регулатива у вези радиофармацеутика и заштите од јонизујућег зрачења
 - примјена радиофармацеутика у нуклеарној медицини: примјена у дијагностици са посебним освртом на ПЕТ радиофармацеутике и примјена у терапији
- Регуллатива у контроли лијекова (20 часова)

Хемијска-фармацеутска-биолошка (ХФБ) документација за регистрацију лијекова према ИЦХ регулативи

 - ДИО I Ц1 (Експертски извештај о ХФБ документацији)

- ДИО II Д (Критичка процјена)
 - ДИО II Б (Фармацеутско-технолошки процес)
 - ДИО II Ц (Контрола полазних сировина и примарне амбалаже)
 - ДИО II Д (Контролни тестови међупроизвода)
 - ДИО II Е (контролни тестови финалног производа)
 - ДИО II Ф (Испитивање стабилности)
- Хемијско-технолошка-биолошка документација за редовну контролу лијека
 - Критеријуми за израду документације
 - Основни садржаји сертификата о исправности лијека за
 - a) таблете
 - b) капсуле
 - c) супозиторије
 - d) ињекциони раствори и капи за очи
 - e) масти
 - f) препарати у облику суспензија
 - g) препарати у облику раствора

Основни прописи за примарну амбалажу према ICH регулативи

- a) стаклена амбалажа
- b) пластична амбалажа

Основни прописи за складиштење и чување лијека у року трајања

II СЕМЕСТАР

1. Одабрана поглавља фармацеутске хемије (72 часа)

Општи дио

- Функционалне групе и реакције биотрансформације лијекова
- Селективна токсичност и механизми дјеловања лијекова на молекуларном нивоу
- Савремени принципи у развоју и дизајнирању лијекова

Хемотерапија

- Антибиотици и антимикробни лијекови
- Антимикотици
- Антитуберкулотици
- Антивиротици
- Антинеопластици
- Антипаразитици

Лијекови који дјелују на кардиоваскуларни систем

- Кардиотонични гликозиди
- Диуретици
- Антиангиници
- Антиартмици
- АЦЕ инхибитори и анатагонисти АТ₁ рецептора
- Антагонисти кацијумових канала
- Централни и периферни симпатиколитици и вазодилататори
- Антихиперлипипропротеинемии и инхибитори биосинтезе холестерола
- Антитромботици, тромболитици и коагуланси

Лијекови који делују на неуротрансмисију и ЦНС

- Холинергици
- Адренергици

- Лијекови који делују на серотонинску неуротрансмисију
- Анксиолитици
- Антидепресиви
- Антипсихотици
- Антиконвулзиви
- Опиоидни аналгетици
- Антипаркинсонци
- Локални и општи анестетици

Хормони у супституционој терапији

- Пептидни хормони, инсулин и орални антихипергликемици
- Адренотропни хормони
- Естрогени, прогестини, андрогени, анаболици и антихормони у терапији
- Тиреоидна функција и тиреоидни лијекови
- Лијекови у хомеостази калцијума

Лијекови који дјелују на имуни систем

- Нестероидни антиинфламаторни лијекови
- Антихистаминици и други антиалергици
- Антиулкусни лијекови

2. Фармацеутска анализа и контрола лијекова (48 часова)

Увод у контролу лијекова

- Приказ метода према Ph.Eur., USP и BP за квалитативну анализу

Инструменталне методе за квалитативну анализу лијекова

- Сепарационе методе за квалитативну анализу лијекова
- Спектроскопске методе за квалитативну анализу лијекова

- Квалитативна анализа лијекова према Ph.Eur., USP и BP

Индекс рефракције

Специфични угао скретања

pH

вискозитет

сапонификациони број

јодни број

ретенционо време

Rf вриједност

Моларни екстинкциони коефицијент

Температура топљења

Бојене реакције фармацеутских супстанци

- Приказ метода према Ph.Eur., USP и BP за квантитативну анализу

- Спектрофотометријске методе
- Хроматографске методе
- Титриметријске методе

- Квантитативна анализа лијекова према Ph.Eur., USP и BP

HPLC

GC

Дензитометрија (TLC)

UV/VIS спектрофотометрија

Титриметријске методе

Валидација метода за квантитативну анализу активне фармацеутске супстанце

- Основни параметри за валидацију метода према Ph.Eur, USP и ICH регулативи

Валидација спектрофотометријских метода
Валидација HPLC метода
Валидација GC метода
Провјера погодности система код HPLC методе
GC методе
Испитивање чистоће фармацеутских супстанци

- Поријекло нечистоћа у фармацеутским супстанцама
 - Синтетске нечистоће
 - Резидуе растварача
 - Вода

Методе за квалитативну анализу нечистоћа
Методе за квантитативну анализу нечистоћа
Испитивање стабилности фармацеутских препарата

- Поријекло нечистоћа у фармацеутским препаратима
 - Деградациони производи
 - Основни критеријуми за процјену стабилности фармацеутских препарата
 - Услови за праћење стабилности према ICH регулативи
 - Протоколи за праћење стабилности према ICH регулативи

3. Специјалистички стаж

Специјалистички стаж се обавља у лабораторијама за контролу лијекова у току 24 мјесеца под менторством специјалисте из испитивања и контроле лијекова.

4. Специјалистички рад

Специјалистички рад је у писаној форми и заснован је на експерименталном дјелу рада који се састоји из два дјела, експерименталниг хемијског дјела и фармаколошког дјела.

ђ) Фармакотерапија

(36 мјесеци)

Проходност имају: дипломирани фармацеути, дипломирани фармацеути-медицински биохемичари (по реформисаном студијском програму: магистри фармације и магистри фармације-медицински биохемичари) и доктори медицине.

ЦИЉ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

Да пружи кандидату:

- Информацију неопходну за рекапитулацију појединих обољења и разумијевање одговарајућих терапијских могућности
- Савремене доказе о ефикасности и безбједности лијекова код појединих обољења
- Знање потребно за критичко вредновање лијекова
- Знање потребно за критичку процјену знакова и симптома предочених од стране пацијената у апотеци.

ИСХОД СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

По окончању курса, од кандидата се очекује да буде способан да:

- Разумије и разликује патофизиологију, клиничку слику, клинички ток, прогнозу и фармаколошки и нефармаколошки третман различитих обољења
- Упореди однос терапијска ефикасност/потенцијал изазивања штете појединих лијекова намјењених за исту тегобу/обољење
- Предочи пацијентима и здравственим радницима на доказима засновану информацију односно савјет о употреби лијекова

ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА:

I. Путем наставе кроз предмете:

- Фармакологија
- Фармакотерапија
- Патофизиологија
- Фармакокинетика
- Фармацеутска технологија са биофармацијом

II. Обављање практичног стручног рада на факултету или обавезног стажа у здравственој установи

III. Самосталним радом кандидата: израда семинарских радова, учешће у радионицама, рјешавање задатих проблема, анализа случајева из праксе, коришћење стручне литературе и интернета, итд.

IV. Израдом специјалистичког рада

ПЛАН СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

ТРАЈАЊЕ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ 36 МЈЕСЕЦИ/180 ЕСПБ

	теоријска настава 60 ЕСПБ	специјалистички стаж 90 ЕСПБ	израда рада 30 ЕСПБ
Предмет	часови/ЕСПБ	мјесеци или радне недјеље/ЕСПБ	мјесеци/ЕС ПБ
ТЕОРИЈСКА И ПРАКТИЧНА НАСТАВА - 9 МЈЕСЕЦИ			
Фармакологија	120 ч/24 ЕСПБ		
Фармакотерапија	120 ч/24 ЕСПБ		
Патофизиологија	30 ч/6 ЕСПБ		
Фармакокинетика	20 ч/4 ЕСПБ		
Фармацеутска технологија са биофармацијом	10 ч/2 ЕСПБ		
укупно	300 ч/60 ЕСПБ		
1 ЕСПБ = 5 часова			
ПРАКТИЧНИ СТРУЧНИ РАД НА ФАКУЛТЕТУ ИЛИ У ЗДРАВСТВЕНОЈ УСТАНОВИ (СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ СТАЖ) – 23 МЈЕСЕЦА			
Фармакологија		6 н / 6 ЕСПБ	
Фармакотерапија – анализа случајева		6 н / 6 ЕСПБ	
Патофизиологија		3 рн / 3 ЕСПБ	
Клиничке дисциплине са фармакотерапијом одређених болести		18 м / 70 ЕСПБ	
Информациона технологија у фармакотерапији		5 н / 5 ЕСПБ	
укупно		23 м / 90 ЕСПБ	
1 ЕСПБ = 35 радних часова ≈ 1 радна недјеља			
СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ РАД - 4 МЈЕСЕЦА			4 М / 30 ЕСПБ
УКУПНО ЕСПБ	60	90	30

Специјализант је обавезан да након стажирања положи колоквијум из одређене области стажирања, чиме стиче услов за обављање наредног дијела стажа.

ПРОГРАМ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

Патофизиологија

Дејство биолошких и етиолошких фактора. Запаљење. Малигна трансформација и раст. Поремећаји промета воде и електролита. Поремећаји метаболизма органских материја. Поремећаји ацидо-базне равнотеже. Поремећаји функције кардиоваскуларног система. Поремећаји дисања. Поремећаји бубрежних функција. Поремећаји функција ЦНС-а. Поремећаји неуровегетативне регулације. Поремећаји функције ендокриних жлезда и неуроендокрине регулације. Поремећаји дигестивног тракта и јетре. Поремећаји састава и функције крви.

Фармакологија

Теоријска настава:

Општи принципи и развој лијека. Рецепторски/ћелијски/молијекулски ниво. Централни нервни систем. Периферни нервни систем. Кардиоваскуларни систем. Имунофармакологија. (запаљење/аутакоиди.) Ендокрини систем. Респираторни систем. Бубрези/вода и Електролити. Крв. Гастроинтестинални систем. Хемотерапија/канцер. Кожа. Витамини.

Практична настава:

Општи принципи и развој лијека. Рецепторски/ћелијски/молијекулски ниво. Централни нервни систем. Периферни нервни систем. Кардиоваскуларни систем. Имунофармакологија. (запаљење/аутакоиди.)

Фармакотерапија

Теоријска и практична настава (анализа случајева):

Нефрологија и урологија. Пулмологија. Ендокринологија. Гинекологија и породилство. Онкологија. Гастроентерологија. Анемије. Кардиоваскуларне болести. Неурологија. Инфективне болести. Реуматологија. Психијатрија.

Фармакокинетика

Значај у фармакотерапији. Фармакокинетички процеси којима подлеже лијек у организму. Принципи фармакокинетичке анализе података. Фармакокинетички параметри: дефиниције, израчунавања, значај у прећању терапије. Принципи клиничке фармакокинетике. Фармакокинетичке интеракције.

Фармацеутска технологија са биофармацијом

Извори информација. Нови апликациони облици лијекова. Нове помоћне материје у фармацеутској технологији. Утицај апликационих облика лијекова и других биофармацеутских фактора на дејство лијекова. Интеракција лијекова у бризгалици и дигестивном тракту.

Клиничке дисциплине са фармакотерапијом одређених болести

Модул 1. Фармацеутска заштита

Професионално вођење, примјена и прегледање терапијске листе пацијента. Израда базе података «фармацеут-пацијент». Сачињавање листе терапијских проблема за сваког пацијента. Дизајнирање плана фармацеутске заштите и праћење његовог спровођења.

Модул 2. Клинички лабораторијски тестови и њихова интерпретација

Тестови за процјену функције јетре. Уреа, креатинин и електролити. Број крвних ћелија. Протромбинско време. Примјена лабораторијских тестова у инфекцијама. Лумбална пункција.

Модул 3. Фармакотерапија инфективних болести

Преглед – антибиотици и микробиологија. Инфекције централног нервног система. Инфекције горњег и доњег респираторног тракта. Гастроинтестиналне и абдоминалне инфекције. Инфекције уринарног тракта и простатитис. Сексуално преносиве болести. Туберкулоза. Инфективни ендокардитис. АИДС. Гљивичне инфекције. Паразитне инфекције. Инфекције костију и зглобова. Септички шок. Имунизација. Хируршке инфекције и антимикробна профилакса. Инфекције коже и меких ткива.

Модул 4. Фармакотерапија кардиоваскуларног система

Хипертензија. Конгестивна срчана инсуфицијенција и кардиомиопатија. Аритмије. Ишемијска болест срца. Хиперлипидемије. Тромбемболијска болест. Акутни инфаркт миокарда. Периферна васкуларна обољења. Примјена лијекова приликом кардиопулмоналне реанимације.

Модул 5. Фармакотерапија респираторног система

Астма. Хронична опструктивна болест плућа. Плућне болести изазване лијековима.

Модул 6. Фармакотерапија гастроинтестиналног система

Гастроезофагеални рефлукс. Пептички улкус. Инфламаторне болести црева. Дијареја и констипација. Наузеја и повраћање. Хепатитис и цироза јетре. Панкреатитис и холелитијаза.

Модул 7. Фармакотерапија ендокриног система

Абнормалности функције тиреоидне жлезде. Дијабетес мелитус. Цистична фиброза. Адrenокортикална дисфункција. Полни хормони.

Модул 8. Психофармакотерапија

Анксиозност. Психозе. Депресија. Шизофрени поремећаји. Поремећаји спавања. Биполарни афективни поремећаји. Синдром хиперактивности у деце. Нефротични синдром.

Модул 9. Фармакотерапија бубрега

Баланс воде и Електролита. Акутна бубрежна инсуфицијенција. Хронична бубрежна инсуфицијенција. Дијализа и дозирање лијекова код пацијената на дијализи. Прилагођавање дозе лијекова у реналној дисфункцији. Гломерулонефритис. Дијабетес инсипидус.

Информациона технологија у фармакотерапији

Информације и њихов значај у биомедицини. Генерисање биомедицинских информација – базе биомедицинских информација. Претраживање и коришћење информација. Информациони системи у биомедицини. Рад на рачунару (Microsoft Office). Комуникације. Мреже. Интернет. Претраживање Интернета. Електронски сервиси. Процјена ваљаности информација у биомедицинским истраживањима.

е) Фармацеутска технологија
(24 мјесеца)

Студијским програмом специјализације предвиђено је стицање/проширење теоријског знања и вјештина из области фармацеутске технологије везана за формулацију различитих фармацеутских облика лијекова, поступке њихове израде/производње, као и фармацеутско–технолошка и биофармацеутска испитивања њиховог квалитета. Програм такође укључује неке аспекте дизајна, развоја, производње и обезбеђења квалитета лијекова у фармацеутској индустрији. Сви аспекти израде/производње лијекова заступљени су у оквиру рада фармацеута у апотекама (примарна здравствена заштита) и болничким апотекама, као и у фармацеутској индустрији.

Проходност за специјализацију из фармацеутске технологије за потребе здравства имају кандидати – дипломирани фармацеути/магистри фармације.

Специјализација из фармацеутске технологије изводи се у току две године, односно 24 мјесеца и обухвата теоријску и практичну наставу, специјалистички стаж, израду и одбрану специјалистичког рада.

ПЛАН ТЕОРИЈСКЕ И ПРАКТИЧНЕ НАСТАВЕ

ПРЕДМЕТ	Теоријска и практична настава (9 мјесеци)		Специјалистички стаж (12 мјесеци)	Израда специјалистичког рада (3 мјесеца)
	ЕСПБ		ЕСПБ	ЕСПБ
	СЕМЕСТАР I	СЕМЕСТАР II		
Увод у методологију истраживачког рада	3			
Фармацеутска технологија	15	15		
Законски и стручни прописи у изради/производњи лијекова	5			
Одабрана поглавља фармакотерапије	5			
Биотехнолошки и имунобиолошки лијекови		4		
Биљни лијекови и фитотерапија		3		
Испитивање и контрола квалитета лијекова		5		
Семинарски рад	2	3		
СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ СТАЖ				
Израда лијекова у условима апотеке*			10 - 20	
Израда лијекова у условима болничке апотеке*			4 - 20	
Производња лијекова у фармацеутској индустрији*			4 - 20	

Израда биљних лијекова			4	
Испитивање и контрола квалитета лијекова			4	
ИЗРАДА СПЕЦИЈАЛИСТИЧКОГ РАДА				12
Број ЕСПБ	30	30	48	12
Укупно ЕСПБ	120			
Врједност 1 ЕСПБ	1 ЕСПБ наставе = 4 часа 1 ЕСПБ праксе = 1 радна недјеља			

* Дужина трајања специјалистичког стажа у појединим установама у којима се израђују/производе лијекови утврђује се у договору са ментором у зависности од потреба радног мјеста (предвиђених послова и активности) и интересовања специјализанта

ПРОГРАМ НАСТАВЕ

1. Увод у методологију истраживачког рада (12 часова/3 ЕСПБ)

Информације и њихов значај у истраживачком/стручном раду. Претраживање и коришћење информација. Интернет. Претраживање Интернета. Електронски сервиси. Рад на рачунару (Microsoft Office). Статистичка обрада података. Параметарски и непараметарски тестови. Статистички експериментални дизајн. Приказивање резултата истраживања: стручни радови, постер презентације, усмене презентације.

2. Фармацеутска технологија (120 часова/30 ЕСПБ)

Течни фармацеутски облици

- Врсте и карактеристике течних фармацеутских облика (типа раствора, суспензија и емулзија) за различите путеве/мјеста примјене
- Формулација и израда/производња течних фармацеутских облика
- Израда течних магистралних препарата из чврстих фармацеутских облика
- Проблеми у изради/производњи течних фармацеутских облика
- Фармацеутско–технолошка и биофармацеутска испитивања течних фармацеутских облика
- Специфичности примјене течних фармацеутских облика–информације и упутства пацијенту

Получврсти фармацеутски облици

- Врсте и карактеристике получврстих фармацеутских облика за различите путеве/мјеста примјене
- Фактори значајни за формулацију и израду/производњу получврстих фармацеутских облика
- Савремене помоћне супстанце у формулацијама получврстих фармацеутских облика
- Израда магистралних препарата получврсте конзистенције из готових лијекова
- Фармацеутско–технолошка и биофармацеутска испитивања получврстих фармацеутских облика
- Медицинска средства получврсте конзистенције – карактеристике и израда

Офталмолошки и парентерални фармацеутски облици

- Врсте и карактеристике офталмолошких и парентералних фармацеутских облика (течни и получврсти препарати за очи, инјекције, интравенске инфузије, концентрати за инјекције и инфузије)
- Фактори значајни за формулацију и израду/производњу офталмолошких и парентералних фармацеутских облика
- Помоћне супстанце за офталмолошке и парентералне фармацеутске облике – врсте, особине и захтеви
- Процјена потребе и могућности за израду у условима апотеке и болничке апотеке (зависно од врсте препарата)
- Проблеми компатибилности мешавина парентералних облика лијекова
- Испитивања квалитета офталмолошких и парентералних фармацеутских облика – фармацеутско–технолошки и биофармацеутски аспекти
- Специфичности примјене офталмолошких и парентералних фармацеутских облика – информације и упутства кориснику/пацијенту/здравственом раднику

Раствори за дијализу, перитонеумску дијализу, раствора за конзервисање/чување органа за трансплантацију и раствори за иригацију – врсте, карактеристике и израда/производња

Чврсти фармацеутски облици

- Врсте и карактеристике чврстих фармацеутских облика (прашкови, капсуле, таблете, супозиторије, вагиторије)
- Фактори значајни за формулацију и израду/производњу чврстих фармацеутских облика
- Експиијенси за израду чврстих фармацеутских облика – врсте и особине
- Проблеми у изради/производњи чврстих фармацеутских облика
- Испитивање квалитета чврстих фармацеутских облика – фармацеутско–технолошки и биофармацеутски аспекти

Препарати за инхалацију

- Врсте и карактеристике препарата за инхалацију
- Специфичности примјене препарата за инхалацију – информације и упутства кориснику/пацијенту/здравственом раднику

Хомеопатски лијекови

- Врсте и карактеристике хомеопатских лијекова
- Специфичности израде хомеопатских лијекова

Цитотоксични лијекови

- Специфичности припреме цитотоксичних лијекова у условима болничке апотеке
- Руковање цитотоксичним лијековима – потребни услови и безбједност
- Специфичности примјене цитотоксичних лијекова – информације и упутства кориснику/пацијенту/здравственом раднику

Радиофармацеутски препарати

- Врсте и карактеристике радиофармацеутских препарата
- Специфичности припреме радиофармацеутских препарата у условима болничке апотеке
- Руковање радиофармацеутским препаратима – потребни услови и безбједност
- Специфичности примјене радиофармацеутских препарата – информације и упутства кориснику/пацијенту/здравственом раднику

3. Законски и стручни прописи у изради/производњи лијекова (20 часова/5 ЕСПБ)

Законски прописи значајни за област рада апотека, болничких апотека и фармацеутске индустрије. Стручни прописи који регулишу израду/производњу лијекова у апотекама, болничким апотекама, као и у фармацеутској индустрији. Услови за израду лијекова у апотекама, болничким апотекама и фармацеутској индустрији. Прописи за означавање, чување/складиштење и дистрибуција лијекова.

4. Одабрана поглавља фармакотерапије (20 часова/5 ЕСПБ)

Терапија обољења ока. Терапија обољења урогениталног тракта. Локална и системска терапија кожных обољења. Специфичности терапије у педијатрији и геријатрији.

5. Биотехнолошки и имунобиолошки лијекови (16 часова/4 ЕСПБ)

Биотехнолошки лијекови

- Биотехнолошки лијекови типа рекомбинантних протеина и моноклонских антитијела
- Биотехнолошки лијекови прве и друге генерације (примјери: хумани инсулин, хумани хормон раста, интерферони, еритропоетин)
- Специфичности примјене биотехнолошких лијекова – информације и упутства кориснику/пацијенту/здравственом раднику

Имунобиолошки лијекови (вакцине и имуносеруми за хуману употребу)

- Врсте и карактеристике вакцина и имуносерума за хуману употребу
- Специфичности чувања и примјене вакцина и имуносерума за хуману употребу - информације и упутства кориснику/пацијенту/здравственом раднику

6. Биљни лијекови и фитотерапија (12 часова/3 ЕСПБ)

Фармацеутски облици биљних лијекова. Формулација, израда и фармацеутско-технолошка испитивања биљних лијекова. Специфичности и значај биљних лијекова. Обезбеђење квалитета биљних лијекова. Принципи рационалне фитотерапије. Безбедност примјене биљних лијекова. Примјена биљних лијекова код функционалних поремећаја и обољења. Биљни лијекови са имуномодулаторним деловањем.

7. Испитивање и контрола квалитета лијекова (20 часова/5 ЕСПБ)

Захтјеви за квалитет, спецификације и садржај сертификата о квалитету активних супстанци, помоћних супстанци (ексципијенаса), паковног материјала и лијекова. Одабране методе за испитивање квалитета активних супстанци, помоћних супстанци (ексципијенаса), паковног материјала и лијекова према Ph.Eur., USP i BP. Семинарски рад

Специјалистички стаж

Специјалистички стаж се обавља у установама које су одређене као наставне базе и испуњавају услове у погледу простора, опреме и кадрова. Установе за обављање стажа су: апотеке (примарна здравствена заштита) које имају услове за израду магистралних лијекова (минимум двије), галенске лабораторије при апотекама (једна или више), болничке апотеке у којима се израђују лијекови (минимум двије), установа у којој се израђују биљни лијекови (минимум једна), лабораторија за контролу лијекова и фармацеутска индустрија.

Специјалистички рад

Специјалистички рад је у писаној форми и може бити експериментални или библиографски.

ж) Контрола и примјена љековитих биљака
(24 мјесеца)

Специјализација из контроле и примјене биљака изводи се током 24 мјесеца. Обухвата теоријску наставу, специјалистички стаж, специјалистички испит, израду и одбрану специјалистичког рада.

Проходност - право уписа имају сви здравствени радници: дипломирани фармацеути/магистри фармације, доктори медицине и доктори стоматологије. Доктори медицине и доктори стоматологије могу уписати специјализацију тек после положених испита у оквиру уже научне области фармакогнозија по важећем студијском програму додипломске наставе на Фармацеутском факултету.

Допуна. Ову специјализацију могу уписати и дипломирани технолози, агрономи, хемичари и биолози. Прије уписа морају положити испите у оквиру уже научне области фармакогнозија по важећем студијском програму додипломске наставе на Фармацеутском факултету.

План теоријске и практичне наставе

Трајање специјализације је 24 мјесеци што одговара 120 ЕСПБ				
ПРЕДМЕТИ	Теоријска настава – 9 мјесеци		Специјалистички стаж - 12 мјесеци ≈ 52 недеље	Израда специјалистичког рада – 3 мјесеца
	СЕМЕС ТАР I	СЕМЕС ТАР II		
СТАТИСТИКА	5 ЕПСБ			
Законска регулатива и стандарди (у производњи и биљних дрога и лијекова)	5 ЕПСБ			
Морфолошка карактеризација и идентификација биљних дрога	10 ЕПСБ			
Хемијска карактеризација и контрола квалитета биљних дрога, препарата и лијекова	5 ЕПСБ	15 ЕПСБ		
Фармаколошка карактеризација и примјена биљних дрога и лијекова	5 ЕПСБ	15 ЕПСБ		
ПРАКСА				
Производња биљних дрога, препарата и лијекова			6 ЕПСБ	
Контрола квалитета биљних дрога, препарата и лијекова			12 или 28 ЕПСБ*	
Медицинска примјена биљних дрога и лијекова			12 или 28 ЕПСБ	
Не-медицинска примјена биљних дрога			2 ЕПСБ	
Израда специјалистичког рада				12 ЕПСБ
Број ЕСПБ	30 ЕСПБ	30 ЕСПБ	48 ЕСПБ	12 ЕСПБ

Укупно ЕСПБ	120 ЕСПБ	
Врједност 1 ЕСПБ	Теоријска настава – 4 часа одговара 1 ЕСПБ	Пракса – мјесец дана одговара 4 ЕСПБ

* У зависности од интересовања и потребе радног мјеста, специјализант одлучује да ли ће своје специјалистичке студије усмјерити више према контроли или према примјени љековитих биљака и биљних лијекова. Ово усмеравање се огледа у организацији специјалистичког стажа и касније у теми специјалистичког рада.

ПРОГРАМ ТЕОРИЈСКЕ НАСТАВЕ (два семестра)

1. Статистика (20 часова)

- Евалуација аналитичких метода. Одређивање непрецизности. Одређивање нетачности. Лимит детекције. Линеарност. Процјена интерференција. Поређење метода. Метода стандардног додатка. Циљеви аналитичког квалитета. Мјерна несигурност.
- Осигурање квалитета и контрола квалитета. Основне операције у статистичком систему квалитета. Контролна правила. Спољашња контрола квалитета.

2. Законска регулатива и стандарди у производњи и примјени љековитих биљака (20)

- Важећа законска регулатива везано за производњу биљних дрога, препарата и лијекова.
- Повезаност са европском регулативом
- Монографије биљних дрога и препарата у фармакопејама
- Монографије биљних дрога WHO; ESCOP; EMEA; Комисион Е.
- Стављање у промет биљног лијека: захтеви регистрације.

3. Морфолошка карактеризација и идентификација биљних дрога (40 часова)

- Спољашња и унутрашња морфологија љековитих биљака;
- Макроскопски и микроскопско испитивање морфолошких карактеристика;
- Морфолошки карактери од значаја за идентификацију биљног материјала;
- Идентификација непознатог материјала на основу макроскопског и микроскопског испитивања морфолошких карактеристика;
- Квалитативна и квантитативна анализа мешавине биљних дрога познатог састава.
- Идентификација спрашеног биљног материјала на основу макроскопског и микроскопског испитивања.
- Примјена хистохемијских реакција за идентификацију биљног материјала;
- Нове методе биолошких испитивања од значаја за идентификацију биљног материјала.
- Утицај биотских и абиотских фактора на морфолошке и друге (хемијске) карактеристике биљног материјала.

4. Хемијска карактеризација и контрола квалитета биљних дрога, препарата и лијекова (80 часова)

- Активне компоненте биљних лијекова: биљне дроге и препарати биљних дрога;
- Најважније хемијске групе фармаколошки активних састојака биљака;
- Структура и хемијска реактивност;
- Примјена хемијских реакција за идентификацију;

- Примјена хроматографије на танком слоју адсорбенса за идентификацију;
- Одређивање садржаја одређених састојака у дроги;
- Квалитет биљних дрога – монографија официналних биљних дрога;
- Контрола квалитета официналних биљних дрога;
- Приступ формирању стандарда квалитета за не-официналне биљне дроге;
- Здравствена исправност биљних дрога;
- Обезбјеђивање квалитета биљних дрога.
- Препарати биљних дрога.
- Обезбјеђење квалитета препарата биљних дрога.
- Квалитативна и квантитативна анализа препарата биљних дрога.
- Врсте биљних лијекова.
- Обезбјеђивање квалитета биљних лијекова.
- Хемијско-фармацеутско-биолошка контрола биљних лијекова;
- Квалитативна и квантитативна анализа активних компоненти биљних лијекова;
- Основне информације о биофармацеутској карактеризацији (контроли) биљних лијекова;
- Основне информације о биолошкој контроли биљних лијекова.

5. Фармаколошка карактеризација и примјена биљних дрога и лијекова (80 часова)

- Најважнији фармаколошки активни састојци биљака;
- Повезаност хемијске структуре и фармаколошке активности;
- Фармаколошко – токсиколошка испитивања биљних дрога, препарата и лијекова;
- Клиничка испитивања биљних дрога и лијекова;
- “Биљни лијекови засновани на доказима” и традиционални биљни лијекови;
- Примјена биљних дрога и лијекова у самомедијацији;
- Најважније биљне дроге које се користе код функционалних поремећаја и обољења: централног нервног система, кардиоваскуларног система, респираторног тракта, гастроинтестиналног тракта, урогениталног тракта, коже и слузокоже. Примјена биљних дрога код поремећаја метаболизма. Биљни имуностимулатори и адаптогени. Биљне дроге антиинфламаторног деловања. Биљни антимикробни агенси. Биљни антиоксиданси. Биљни цитостатици и антитуморни агенси.
- Безбједна примјена биљних дрога и лијекова: индикације, дозе, контраиндикације,
- Пружање пацијентима валидне и одговорне информације и савјет о употреби биљних дрога и лијекова.
- Праћење ефеката примјене биљних дрога и лијекова.
- Фармаковигиланца биљних дрога и лијекова.
- Методологија прикупљања података о биљним дрогама и лијековима.
- Најважније интернет адресе.

Специјалистички стаж:

Обавља се у сљедећим установама:

1. Фармацеутски факултет,
2. Институт за проучавање љековитог биља;
3. Агенција за лијекове и медицинска средства;
4. Апотекарске установе ;

Стаж се обавља под менторством специјалисте за љековито биље.

Распоред реализације специјалистичког стажа:

Производња биљних дрога, препарата и лијекова - 6 ЕСПБ (1,5 мјесеци)

- 5 недјеља-Институт за проучавање љековитог биља–овјерава специјалиста љековитог биља из Института
- 1 недјеља-Завод за заштиту природе–овјерава руководиоца специјализације и директор завода;

Контрола квалитета биљних дрога, препарата и лијекова- 12 или 28 ЕСПБ (3 или 7 мјесеци)

- 2 мјесеца-Институт за проучавање лијековитог биља–овјерава специјалиста љековитог биља из Института;
- 1 мјесец Завод за јавно здравство–овјерава руководиоца специјализације и директор завода;
- 1 мјесец–Агенција за лијекове и медицинска средства–овјерава руководиоца специјализације и директор агенције;
- 3 мјесеца-Институт за фармакогнозију Фармацеутског факултета–овјерава руководиоца специјализације;

Медицинска примјена биљних дрога и лијекова-12 или 28 ЕСПБ (3 или 7 мјесеци)

- 2 мјесеца-Институт за проучавање љековитог биља–овјерава специјалиста љековитог биља из института;
- 2 мјесеца–Апотекарска установа–овјерава специјалиста лијековитог биља из установе;
- 3 мјесеца-Институт за фармакогнозију Фармацеутског факултета–овјерава руководиоца специјализације.

Не-медицинска примјена биљних дрога-2 ЕСПБ (0,5 мјесеци)

- 2 недјеље-Институт за фармакогнозију Фармацеутског факултета–овјерава руководиоца специјализације;

Специјалистички рад

Пројекат израде специјалистичког рада припрема специјализант у договору са ментором. Специјалистички рад је у писаној форми. Може бити у цјелости или дјелимично заснован на експерименталном раду који је обавио специјализант.

з) Социјална фармација
(24 мјесеца)

Проходност: Проходност за ову здравствену специјализацију социјалне фармације имају кандидати - дипломирани фармацеути.

Концепција: Специјализација из социјалне фармације изводи се у току двије године, односно 24 мјесеца и обухвата теоријску и практичну наставу, специјалистички стаж и израду и одбрану специјалистичког рада.

ПЛАН ТЕОРИЈСКЕ И ПРАКТИЧНЕ НАСТАВЕ

ПРЕДМЕТ	Теоријска настава (9 мјесеци)		Специјалистички стаж (12 мјесеца)	Израда специјалистичког рада (3 мјесеца)
	ЕСПБ		ЕСПБ	ЕСПБ
	СЕМЕСТАР I	СЕМЕСТАР II		
Биостатистика	5			
Социјална фармација	8	12		
Јавно здравље, етика и права пацијената	5			
Менаџмент лијековима у здравству		8		
Фармацеутско законодавство	5			
Фармакоепидемиологија	4	6		
Семинарски рад	3	4		
СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ СТАЖ				
Комуникација у фармацији			8	
Пацијент и лијекови			7	
Фармацеутска пракса и промоција здравља (социјални маркетинг)			9	
Квалитет фармацеутске здравствене услуге			8	
Рационална употреба лијекова			8	
Фармакоекономија и исходи			8	
Израда специјалистичког рада				12
Број ЕСПБ	30	30	48	12
Укупно ЕСПБ	120			
Вриједност 1 ЕСПБ	1 ЕСПБ теоријске наставе = 4 часа 1 ЕСПБ праксе = 1 радна недјеља			

ПРОГРАМ НАСТАВЕ

1. Биостатистика (20 часова/5 ЕСПБ)

Популационе анализе. Дескриптивне студије. Клиничке студије (рандомизирани и нерандомизирани студије). Евалуација истраживачких метода. Одређивање непрецизности. Одређивање нетачности. Степен несигурности. Процјена интерференција. Поређење метода. Осигурање квалитета и контрола квалитета. Основне операције у статистичком систему квалитета.

2. Социјална фармација (80 часова/20 ЕСПБ)

Увод у социјалну фармацију. Друштво, здравље и човјек. Однос болесника према болести. Комуникације у фармацији и друштву. Бихејвиорални концепти фармације и друштва. Лијек – пацијент - фармацеут. Лијекови и друштво. Фармацеутска индустрија и здравство. Тржишта у здравству. Систем здравствене заштите. Политика лијекова. Фармацеутска дјелатност. Фармацеутска пракса. Исходи у фармацеутској дјелатности. Здравствене технологије и оцјене подобности здравствених технологија. Здравствена економија и квалитет живота повезан са здрављем.

3. Јавно здравље, етика и права пацијената (20 часова/5 ЕСПБ)

Здравствени, привредни и друштвени аспект фармацеутске дјелатности. Концепт здравља и болести. Промоција здравља (социјални маркетинг). Грешке у фармацији – морална и кривична одговорност фармацеута. Етичко расуђивање у поштовању моралних вриједности и права пацијената. Непридржавање кодификованих начела. Улога људских права у јавном здрављу. Етички кодекс јавног здравља. Генерални директорат Комисије за здравље и заштиту потрошача при Европској унији. Права и обавезе из здравствене заштите и здравственог осигурања даваоца здравствених услуга, корисника и треће стране.

4. Менаџмент лијековима у здравству (32 часова/8 ЕСПБ)

Политика лијекова. Есенцијална листа лијекова. Клинички водичи, терапијски протоколи. Јавне набавке у здравству. Планирање, имплементација и мониторинг употребе лијекова. Здравствени, друштвени и економски аспекти и исходи употребе лијекова у популацијама, институцијама, друштву и код пацијената. Фармакоекономске евалуације. Уговарање са Фондом здравственог осигурања. Услуге у фармацеутском здравственом систему. Обезбјеђење квалитета фармацеутских здравствених услуга.

5. Фармацеутско законодавство (20 часова/5 ЕСПБ)

Здравствена политика и регулатива у здравству (закон о лијековима и медицинским средствима, закон о здравственој заштити, здравственом осигурању, здравственим коморама). Фармацеутска регулатива подзаконска акта и струковна правила). Фармацеутско законодавство у Европској унији и процеси хармонизације. Међународна регулатива о лијековима – основне смјернице.

6. Фармакоепидемиологија (40 часова/10 ЕСПБ)

Рационална употреба лијекова. Основни принципи фармакоепидемиолошких метода сакупљања, обраде и анализе података везаних за употребу лијекова и медицинских производа (рационално прописивање лијекова, учесталост прописивања лијекова и исход лечења). Методе детекције нежељених и корисних ефеката лијекова, укључујући спонтано извештавање, *ad hoc* епидемиолошке студије и коришћење база података. Дизајн студија. *Cross-section* студије, опсервационе студије (кохорт студије и случај-контрола студије) и клиничке студије. Студије употребе лијекова. Спонтано пријављивање нежељених ефеката. Пристрасност.

Специјалистички стаж

Методе практичне наставе укључују активне анализе примјера из праксе, учешће у развојним пројектима праксе и анализе фармацеутског здравственог система. Специјалистички стаж се обавља у установама које су одређене као наставне базе и испуњавају услове (опрема и кадар). Установе за обављање стажа су: јавне апотеке које имају центар за информације о лијековима, болничке апотеке, заводи за јавно здравство, Министарство здравља и социјалне заштите, Фонд здравственог осигурања.

Специјалистички рад

Специјалистички рад је у писаној форми и може бити истраживачко-развојни или библиографски.

IV. ПРОГРАМИ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА ЗА СПЕЦИЈАЛНОСТИ ИЗ КОЈИХ СЕ СПЕЦИЈАЛИЗУЈУ ЗДРАВСТВЕНИ САРАДНИЦИ

а) Здравствена статистика и информатика (36 мјесеци)

Циљ специјализације

Специјализација има за циљ савладавање теоретског знања и обуку из дијела вјештина статистике и информатике.

Трајање специјализације

Специјализација траје три /3/ године од којих је:

- 1 година рада на Институту (за медицинску статистику и информатику)
- 1 година двосеместралне наставе
- 1 година кружења

Послије обављеног стажа из сваког од појединих наставних предмета специјализанти полажу **колоквијуме**. Предвиђено је полагање 6 колоквијума:

1. Медицинска/здравствена статистика
2. Социјална медицина
3. Епидемиологија
4. Медицинска екологија и хигијена
5. Информациони системи у здравству
6. Медицинска/здравствена информатика

Програм специјализације

Вјештина	гледа	изводи	асистира
Област: (ДН) Двосеместрална настава (9м 00)			
Двосеместрална настава			
Област: (МИ) Медицинска информатика			
Управљачко моделирање	2		
Рачунар, алгоритми		2	
Програмска подршка и софтверска подршка	5	5	
Текст процесори и графички пакети		2	
Базе података и укрштене табеле		2	
Пакети за анализу података		2	
Интегрисани пакети		1	
Експертни системи	1		
Вјештачка интелигенција	1		
Информациони системи, здравствени информациони систем	1		
Информациони систем лабораторије	1		
Фармаколошки информациони систем	1		

Радиолошки информациони систем	1		
Информациони систем праћења пацијената	1		
Болнички информациони систем	1		
Информациони систем у дому здравља	1		
Информациони систем медицинских истраживања	1		
Библиотечки информациони систем	1		
Информациони систем у медицинској едукацији	1		
Информациони систем здравственог осигурања	1		
Процјена медицинских технологија	1		1
Област: (МС) Медицинска статистика			
Опис истраживачког пројекта		3	
Узорак, врсте и величина		3	
Подаци, скале мјерења, варијабилност, грешке мјерења		3	
Оцјењивање параметара		10	
Тестирање хипотеза		20	
Регресиони модели		5	
Класификациони модели		2	
Дискриминациони модели		2	
Анализа временских серија		2	
Анализа података о преживљавању		2	
Процјена здравственог стања на основу рутинских података		1	
Процјена здравственог стања на основу посебних истраживања		1	
Анализа здравствених система		1	
Анализа биолошких система		1	
Моделирање и симулирање система		2	
Модели финансирања и економетријски модели		1	2
Медицинских подаци, типови, употреба, однос према хипотезама		4	
Базе података и базе знања	2		2
Клиничке одлуке, услови неодређености	4		
Оперативне карактеристике дијагностичких тестова		2	
Дрво одлучивања		2	
Медицинска документација и	4		

евиденција			
Контрола података		1	
Критеријуми за одлучивање		1	
Вишекритеријумско одлучивање	2	1	

б) Здравствена економика (36 мјесеци)

Намјена специјализације

Здравствени сарадници на специјализацији из здравствене економике (са завршеним економским или правним факултетом) се теоријски и практично оспособљавају за разумијевање фундаменталних концепата и принципа економске науке релевантних за здравље и здравствену заштиту, као и за схватање интеракције између здравља и економског развоја. Током наставе из ове специјализације, специјализанти ће научити основне појмове из здравствене економије, макроекономски приступ у анализи здравственог система, методе и технике непотпуне и потпуне економске евалуације. Биће оспособљени да их примјене у свакодневној пракси, било проучавањем и анализом примјера из литературе, било формулисањем и анализом сопствених програма и активности на којима ће примјенити методе економске евалуације и информисати доносиоце одлука о прихватљивим рјешењима у односу на расположиве здравствене ресурсе и ефекте здравствених програма.

Дужина трајања специјализације 36 мјесеци (три године)

Специјалистички стаж

Специјализанту се при упису специјализације из здравствене економике одређује ментор који га прати током целокупног стажа. Специјалистички стаж је обављен када специјализант прође кроз све облике практичне и теоријске наставе, положи колоквијуме и савлада вјештине које су предвиђене програмом ове специјализације.

Начин провјере знања

Послије сваке одслушане целине теоријске наставе специјализант је обавезан да положи колоквијум укупно (10 десет), укључујући и завршни колоквијум:

- Колоквијум о концепту здравствене заштите и њеним програмима и активностима;
- Колоквијум из здравствених система;
- Колоквијум о терминологији здравствене економике;
- Колоквијум о макроекономији;
- Колоквијум о тржишту и неуспесима тржишта у здравственом систему;
- Колоквијум о финансирању здравственог система;
- Колоквијум о процјени здравствених технологија
- Колоквијум о методама и техникама економске евалуације;
- Колоквијум из здравствене статистике и економетрије
- Завршни колоквијум из економике здравства

САДРЖАЈ СПЕЦИЈАЛИСТИЧКОГ СТАЖА ИЗ ЗДРАВСТВЕНЕ ЕКОНОМИКЕ

Теоријске основе здравствене економике – двосеместрална настава (9 мјесеци)

Савладавање вјештина из здравствене економике (27 мјесеци):

- Савладавање вјештина процјене здравствених потреба становника – 2 мјесеца
- Савладавање вјештина формулисања здравствених програма и трошковне спецификације тих програма – 4 мјесеца
- Савладавање вјештина анализе здравствених система и његових компонената – 3 мјесеца

- Савладавање вјештина финансирања здравственог система – 4 мјесеца
- Савладавање вјештина макроекономске анализе – 2 мјесеца
- Савладавање вјештина анализе понуде и тражње, тржишта и неуспјеха тржишта у здравственом систему – 3 мјесеца
- Савладавање вјештина примјене метода потпуне економске евалуације – 3 мјесеца, (по један мјесец за анализу односа трошкова и ефеката, анализу односа трошкова и социјалне користи и анализу односа трошкова и добити).
- Савладавање вјештина процјене здравствених технологија – 3 мјесеца
- Савладавање вјештина статистичке анализе и економетрије – 3 мјесеца

ВЈЕШТИНЕ КОЈЕ СПЕЦИЈАЛИЗАНТ МОРА ДА САВЛАДА У ТОКУ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

ОБЛАСТ ЗДРАВСТВЕНЕ ЕКОНОМИКЕ – У ТРАЈАЊУ ОД 24 МЕСЕЦИ гледа (Г), асистира (А), изводи (И)

Бр	Назив вјештине	Г	А	И
1	Истраживање здравствених потреба становника, потражња за здравственим услугама	1		1
2	Формулисање једног актуелног здравственог програма на нивоу заједнице (општина, округ)		1	2
3	Анализа постојећих здравствених програма на дефинисаном територијалном нивоу			3
4	Евалуација ефеката (резултата) једног јавноздравственог програма који је завршен			1
5	Парцијална економска евалуација (само трошкова једног здравственог програма по избору			3
6	Проналажење и литературе и анализа једног домаћег рада са потпуном економском евалуацијом			1
7	Проналажење из постојећих база података, превод и анализа једног страног рада са применом методе анализе односа т и ефеката (ЦЕА) у области јавног здравља			1
8	Проналажење из постојећих база података, превод и анализа једног страног рада са применом методе анализе односа т и ефеката (ЦУА) у области јавног здравља			1
9	Проналажење из постојећих база података, превод и анализа једног страног рада са применом методе анализе односа т и ефеката (ЦБА)			1
10	Анализа здравственог тржишта Републике Српске	1		1
11	Компаративна анализа финансирања система здравствене заштите групе земаља (ЕУ, централна и источна Европа, земље бивше Југославије)			1
12	Анализа извора финансирања система здравствене заштите Републике Српске за последњу доступну годину	1		1
13	Финансијска анализа и анализа рада здравственог осигурања			1
14	Анализа капитације као начина финансирања на нивоу ПЗЗ (дом здравља)			1
15	Анализа плаћања по дијагностички сродним групама (болница)			1

16	Уговарање осигурања са здравственом установом	2		
17	Процјена једне јавноздравствене технологије по избору			2

ОБЛАСТ СТАТИСТИКЕ И ЕКОНОМЕТРИЈЕ У ТРАЈАЊУ ОД 3 МЈЕСЕЦА

Бр	Назив вјештине	Г	А	И
18	Приказивање статистичких података – табелирање и графичко приказивање			5
19	Статистичко описивање података – релативни бројеви, мјере централне тенденције, мјере варијабилитета			5
20	Статистичка анализа података и закључивање			2
21	Анализа временских серија	1		1
22	Корелација и регресија – једноставна и вишеструка	1		1
23	Рад са базама података	1		1
24	Статистички пакети за обраду података	1		1

ТЕОРИЈСКЕ ОСНОВЕ ЗДРАВСТВЕНЕ ЕКОНОМИКЕ (ДВОСЕМЕСТРАЛНА НАСТАВА)

Дужина трајања: 9 мјесеци

Место одржавања наставе: Медицински факултет

Начин извођења наставе: интерактивна предавања, вјежбе, студије случајева, семинари и индивидуалан рад специјализаната.

САДРЖАЈ НАСТАВЕ:

Здравствена економика	Концепт здравствене заштите • мјере и активности здравствене заштите • програмирање и планирање у здравственој заштити • процјена здравствених потреба становништва • здравствена заштита вулнерабилних популационих група Здравствени системи • дефиниција, компоненте, перформансе • принципи: доступност, праведност, дјелотворност, ефикасност, квалитет • управљање државом и домаћинско газдовање • обезбеђивање здравствених услуга становништву • ресурси у здравственом систему • финансирање здравственог система– извори финансирања и начини плаћања даваоца здравствених услуга • капитација • дијагностички сродне групе • тржиште у здравственом систему • разлози неуспјеха тржишта у здравственом систему Здравствена економика: • терминологија, основни појмови • истраживања у области здравствене економике Врсте здравствених програма и активности Методе и технике потпуне економске евалуације: • анализа односа трошкова и ефеката програма • анализа односа трошкова и социјалне користи

	• анализа односа трошкова и добити • фармакоекономика Етика у здравственој економије Процјена здравствених технологија
Медицинска статистика и економетрија	• Дескриптивна статистика • Статистичка анализа – вјероватноћа, нормална расподела • Испитивање значајности разлике • Анализа временских серија. • Модели за предвиђање • Вишеструка регресија и корелација • Рад са базама података • Компјутерски програми за обраду података

Специјалистички рад

За израду специјалистичког рада, специјализант је дужан да у договору са ментором припреми рад за публикавање у часопису са рецензијом из области здравствене економије. Током специјалистичког стажа ће радити на прикупљању и анализи података, писању рада и припреми за одбрану рада као дијела специјалистичког испита пред члановима комисије.

в) Здравствено право
(36 мјесеци)

НАМЈЕНА СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ ИЗ ЗДРАВСТВЕНОГ ПРАВА	Здравствени сарадник на специјализацији из здравственог права се теоретски и практично оспособљава за самостално учествовање у објашњавању, развоју и усвајању јавно-здравственог законодавства, уз прихватање изазова континуираних промјена у овој области које се односе на здравствене проблеме, систем здравствене заштите и нове јавноздравствене изазове. Поред усвајања основних појмова, специјализант развија вјештине класификовања основних легалних односа – права и дужности у области здравља и јавноздравственог система. Специјализант прихвата законске прописе као средство у раду које се користи ради дјеловања на норме за здраво понашање, идентификовање и одговорање на пријетње по здравље, и постављање и наметање здравствених и безбједносних стандарда. Полазник анализира области јавног здравља које савремено законодавство посебно регулише: систем здравствене заштите и права корисника, животна и радна средина, инфективне болести, хитне реакције у случају пријетњи по здравље, информације и здравље, генетски аспекти здравља и болести, законодавство везано за посебно рањиве групе, репродуктивно здравље, контрола болести које се преносе храном, контрола дувана, контрола инфекција које се преносе крвним и полним путем, аспекти кривичног законодавства и јавно здравље. Специјализант стиче вјештине тимског рада, ефикасног и квалитетног учествовања у процесу развоја јавно-здравствених прописа током: стварања приједлога (нацрта) закона и подзаконских аката, јавне дебате и успостављања консензуса, писања образложења за усвајање законодавних докумената. Поред сумирања актуелних системских и других закона у здравственом систему Републике Српске, специјализант идентификује и контекст међународног јавноздравственог законодавства као и прописе европске уније (појам комунитарног права и легислативне органе).
Услови за упис на специјализацију из здравственог права	На специјализацију из здравственог права могу се уписати здравствени сарадници који су завршили студије права (према новом закону – други степене – дипломске, мастер студије).
Дужина трајања специјализације	36 мјесеци
Специјалистички стаж	Специјализанту се при упису специјализације из здравственог права одређује ментор који га прати током читавог специјалистичког стажа. Специјалистички стаж се сматра обављеним кад специјализант прође кроз све видове теоријске и практичне наставе и положи колоквијуме и савлада вјештине које су програмом специјализације предвиђене.
Начин провјере знања	Послије сваког дијела одслушане теоријске наставе

током двосеместралне теоријске наставе	специјализант је обавезан да положи: • колоквијум из епидемиологије (тест) • колоквијум из хигијене (тест) • колоквијум из медицинске статистике и информатике (тест) • колоквијум из општег дијела здравственог права (тест) • колоквијум из области здравља и здравствене заштите (усмено) • колоквијум из класификације и описа законодавних инструмената у области здравственог система републике српске (усмено) • колоквијум из области права корисника и права рањивих група (усмено) • колоквијум из међународног здравственог законодавства (усмено) • колоквијум из здравственог законодавства европске уније (усмено) • завршни колоквијум из здравственог права (тест)
У индекс Специјализанта уписују се	• подаци о одслушаној настави • подаци о положеним колоквијумима (бројчана оцјена – одличан / врло добар / добар • подаци о савладаним вјештинама (описна оцјена – савладао у потпуности / дјелимично)
Специјалистички испит састоји се од	• елиминационог теста • усменог специјалистичког теста • написаног специјалистичког рада у форми да је спреман за публикавање у домаћем стручном часопису са рецензијом • одбране специјалистичког рада пред испитном комисијом од 3 члана

САДРЖАЈ СПЕЦИЈАЛИСТИЧКОГ СТАЖА ИЗ ЗДРАВСТВЕНОГ ПРАВА

СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ СТАЖ	број мјесеци
Теоријске основе здравственог права (двосеместрална настава)	9
Савладавање вјештина из здравственог права	19
Савладавање вјештина из процјене здравља, квалитета живота и фактора који их одређују	2
Савладавање вјештина анализе система здравствене заштите	2
Савладавање вјештина претраживања законодавних докумената у области здравственог права у Републици Српској	3
Савладавање вјештина анализе здравствених прописа на националном и локалном нивоу путем учествовања у раду Министарства здравља и социјалне заштите, локалних самоуправа и менаџерских тијела здравствених установа	5
Савладавање вјештина анализе заступљености прописа који регулишу здравље у међународном законодавству и законодавству Европске уније	2
Савладавање вјештина развоја стратешких докумената и различитих законодавних регулатива у области здравља (укључујући стратегије	3

законе и подзаконска акта) путем тимског рада	
Савладавање вјештина преговарања и заступања добре праксе у здравственом праву	2
Савладавање вјештина из других области значајних за Здравствено право	8
Епидемиологија	2
Медицинска статистика и информатика	2
Хигијена	2
Здравствена заштита радника (медицина рада)	2
УКУПНО	36

ТЕОРИЈСКЕ ОСНОВЕ ЗДРАВСТВЕНОГ ПРАВА, (ДВОСЕМЕСТРАЛНА НАСТАВА)

Дужина трајања: 9 мјесеци

Одржавање наставе: на Медицинском факултету

Начин извођења наставе: интерактивна предавања, вјежбе, семинари и индивидуални рад

Садржај наставе:

Здравствено право	• здравље, одреднице здравља и глобално здравље. • процјена здравља становништва и фактора повезаних са здрављем. • стручне области у здравственом праву и њихов садржај. • законодавна процедура (процес израде законодавних аката повезаних са здрављем) • развој идеје људских права. класификација људских права • право на здравље. угрожене категорије у погледу људских права на здравље • међународно здравље и људска права • права жена и здравље. • дјечја права и здравље • здравствена заштита према нивоима превенције и за посебне групе (жене и дјеца, радно-активно становништво, стари, сиромашни, избјегло становништво, Роми, људи који живе са инвалидитетом). • приватност и безбједност података о кориснику здравствене заштите • права пацијената, права посебних група пацијената. • системи здравствене заштите и категорије које регулише здравствено законодавство • здравствене установе, здравствена документација и евиденција, електронска здравствена документација, јавно-здравствено законодавство и информације • реформе система здравствене заштите и легални инструменти за имплементацију промјена • правна регулатива: квалитет здравствене заштите, здравствена технологија. • модели интеграције закона и здравствена политика

	• стратешко и оперативно планирање у развоју правне регулативе. • организационо понашање и дјеловање правне регулативе. • комуникације и тимски рад у развоју здравственог законодавства • преговарање и заступање у здравственом законодавству • међународно законодавство, миленијумски циљеви развоја • међународни здравствени правилник и и други легални документи међународног здравственог законодавства • законодавство европске уније, појам комунитарног права и легислативни органи европске уније • животна средина и јавно-здравствено законодавство, стратегија одрживог развоја • радна средина и јавно-здравствено законодавство, регулативе у области безбједности на раду • јавно-здравствено законодавство и ванредни услови – регулативе у хитним ситуацијама у случају ванредних пријетњи по здравље • инфективне и незаразне болести и јавно-здравствене регулативе • промоција здравља и законодавство као подршка
Епидемиологија	• основни појмови и дефиниције у епидемиологији • епидемиолошки модели болести • природни ток болести • епидемиолошке методе • скрининг • типови епидемија и истраживање епидемија • епидемиологија заразних болести • болничке инфекције • епидемиологија незаразних болести
Хигијена	• загађење животне средине (вода, ваздух, намирнице, бука, земљиште итд.). • комунална хигијена. • преглед основних професионалних нокси. • значај исхране у очувању здравља.
Медицинска статистика	• дескриптивна статистика. • статистичка анализа, вјероватноћа, нормална расподела. • испитивање значајности разлика. • параметријске аналитичке методе и непараметријске аналитичке методе. • анализа преживљавања. • анализа временских серија. • модели за предвиђање. • комуникационо информационе технологије • електронска здравствена документација • менаџмент здравственим информационим системом

У току извођења двосеместралне (теоријске) наставе специјализант је дужан да у договору са ментором ради на сакупљању и анализи података за свој специјалистички рад.

ВЈЕШТИНЕ КОЈЕ СПЕЦИЈАЛИЗАНТ МОРА ДА САВЛАДА У ТОКУ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

гледа (Г); асистира (А), изводи (И)

ОБЛАСТ: ЗДРАВСТВЕНО ПРАВО У ТРАЈАЊУ ОД 19 МЕСЕЦИ				
Бр.	Назив вјештине	Г	А	И
1	Процјена здравља становништва округа/града уз нове податке	1		1
2	Опис јавно-здравственог проблема који може бити предмет здравственог законодавства			1
3	Анализа системских закона у области здравствене заштите			2
4	Анализа подзаконских аката који прате системске законе у Републици Српској			1
5	Преглед легалних докумената у области јавног здравља			1
6	Анализа правних документа која прате рад здравствених установа (дома здравља, болнице)			2
7	Преглед постојећих легалних докумената који се односе на здравље рањивих група			3
8	Писање образложења за изабрани предлог закона у области здравствене заштите или јавног здравља			1
9	Правни аспекти изабраних стратешких докумената		1	1
10	План јавне дебате и успостављања консензуса око изабраног легалног документа	1		1
11	Правни извештај о раду здравствене установе		1	1
12	Одржавање стручног састанка на изабрану тему из области здравственог права			1
13	Одржавање предавања на изабрану тему из области права корисника здравствене заштите			1
14	Рад са корисником здравствене заштите у својству заштитника пацијентових права. Поступање по жалби корисника	1	1	4
15	Заступање здравствене установе пред судом	2		
16	Заступање здравственог радника пред судом	2		
17	Рад у тиму на приспитувању здравствених прописа	2		1
18	Анализа Међународног здравственог правилника			1
19	Компаративна анализа здравственог законодавства двије земље			1
20	Анализа прописа Европске уније у области здравља			1
ОБЛАСТ: ЕПИДЕМИОЛОГИЈА (ЕП) У ТРАЈАЊУ ОД 2 МЕСЕЦА				
Бр.	Назив вјештине	Г	А	И
21	Јавноздравствени надзор	2	1	
22	Вакцинација	5		
23	Епидемиолошко обезбјеђење колектива	0	2	
24	Контрола болничких инфекција	0	2	1

25	Предлагање мјера за сузбијање ширења болести	1	3	2
26	Контрола реализације мјера за сузбијање ширења болести	1	2	2
27	Извјештај и реферисање о епидемији	1		
ОБЛАСТ: ХИГИЈЕНА (ХИ), У ТРАЈАЊУ ОД 2 МЕСЕЦА				
Бр.	Назив вјештине	Г	А	И
28	Санитарна инспекција водних објеката- водовода, бунара, површинских вода	1	1	
29	Оцјена санитарно хигијенског стања у објектима друштвене исхране- школске кухиње, ресторана итд.	1	1	1
30	Оцјена санитарно хигијенских услова у објектима за производњу и прераду намирница	1	1	1
31	Дезинфекција, дезинсекција и дератизација	2	1	1
ОБЛАСТ: МЕДИЦИНСКА СТАТИСТИКА И ИНФОРМАТИКА (СИ), У ТРАЈАЊУ ОД 2 МЕСЕЦА				
Бр.	Назив вјештине	Г	А	И
32	Приказивање статистичких података – табелирање и графичко приказивање			3
33	Статистичко описивање података – релативни бројеви, мјере централне тенденције, мјере варијабилитета			3
34	Статистичка анализа података			3
35	Практични рад са корисничким пакетима за обраду текста, графичким пакетима, статистичким пакетима	1		1
36	Приказ добијених резултата	1		1
37	Статистичко закључивање	1		1
ОБЛАСТ: ЗДРАВСТВЕНА ЗАШТИТА РАДНИКА У ТРАЈАЊУ ОД 2 МЈЕСЕЦА				
Бр.	Назив вјештине	Г	А	И
38	Анализа прописа о здрављу и безбједности на раду			1
39	Учествовање у раду комисија за процјену радне способности	1		
40	Испитивање професионалних ризика на радном месту	2	2	

**УСТАНОВЕ У КОЈИМА СЕ СПРОВОДИ ПРОГРАМ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ ИЗ
ЗДРАВСТВЕНОГ ПРАВА НА ОСНОВУ ПРЕЦИЗИРАНИХ ВЈЕШТИНА**

Институција	Редни бојеви вјештина које су приложене са описом и нивоом извршења	Потребно вријеме у мјесецима
Медицински факултет – двосеместрална настава		9
Институт за јавно здравство	1,2,3,4,5,6,7,11,13,21,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37	17
Фонд за здравствено осигурање	3	1
Министарство здравља и социјалне заштите	8,9,10,17,25,38,39,40	4
Дом здравља и/или Завод за медицину рада и спорта	11,12,14,15,16,22,23	3
Медицински факултет	18,19,20	

(социјална медицина)		
Болнице	11,24,24	1
Општина/суд	15,16	1
Укупно		36

г) Медицинска психологија (36 мјесеци)

Трајање специјализације

Трајање цјелокупне специјализације из медицинске психологије: 36 мјесеци (3 године)

Клиничка психологија обухвата 24 мјесеца

Овај период обухвата боравак и едукацију на одјељењима за психијатрију:

- три одјељења дневне болнице за психотичне поремећаје, психосоматику и неуротске поремећаје и поремећаје личности – 6 мјесеци,
- одељења за стационарно лијечење психоза - 6 мјесеци,
- одјељење за судску психијатрију – 6 мјесеци,
- одјељење за младе – 6 мјесеци,

као и боравак и едукацију у трајању од најмање 12 мјесеци у другим здравственим установама које испуњавају услове ради едукације у сљедећим областима:

- психопатологија дјеце и омладине – 5 мјесеци
- породична терапија алкохолизма – 2 мјесеца
- неуропсихологија (одраслих и дјеце) – 3 мјесеца
- ургентна стања у психијатрији - 1 мјесец
- другостепена комисија за додјелу дјеце у поступку развода – 1 мјесец

Едукација из субспецијалистичких области је такође предвиђена током овог периода: неуропсихологија, пројективни тестови, упитници личности, тестови интелигенције, судска психологија

Необавезна је, али се препоручује едукација из сљедећих области:

- судска психологија
- Rorschach метод
- неуропсихологија
- упитници личности нове генерације
- колаборативна процјена
- процјена суицидалности и хомицидалности

Провјера знања

Процјена стечених знања се врши континуирано током три године специјализације на основу праћења специјализаната, колоквијума и завршног усменог испита.

Послије обављеног стажа из сваког од појединих наставних предмета специјализанти полажу **колоквијуме**. Предвиђено је полагање 6 колоквијума:

- психијатрија,
- психотерапија
- психопатологија дјетињства и младости
- методе клиничке психологије теорија личности
- истраживачки пројекат из области медицинске психологије
- 3 приказа клиничка случаја и јавна одбрана интерпретираних резултата тестирања пред менторима и групом специјализаната

Ментор на крају специјализације прегледа 20 психолошких налаза урађених током специјалистичког стажа на Институту за психијатрију

Редосљед специјализације

Не захтева се обавезни редосљед специјализације, али је пожељно да се приоритет да клиничкој психологији на психијатрији.

Циљеви специјалистичке едукације

Основни циљ специјалистичке едукације из медицинске психологије је формирање компетентног психолога који је способан да процедурално тачно изврши психотестовну процјену, дијагностикује и савјетодавно и терапијски третира пацијента у читавом спектру медицинских установа од фазе примарне, до терцијалне заштите.

То укључује сљедеће вјештине:

- познавање психичког развоја човјека, од рођења до сенијума
- познавање психопатологије у дјетињству, адолесценцији, зрелости и старости
- познавање психијатријских класификационих система и основних проблема диференцијације нормалног и патолошког
- познавање батерије психолошких тестова, од фазе задавања, до обраде, интеграције и интерпретације података
- познавање принципа саветодавног и психотерапијског рада
- примену ових вјештина у условима амбулантног рада, парцијалне и стационарне хоспитализације
- познавање метода научног истраживања у психологији

Добро едуковани психолог током специјализације треба да овлада самоопсервацијом и препознавањем емоционалних и контратрансферних реакција, да усаврши вјештине комуникације са пацијентима, клијентима и члановима њихове породице, тако да је способан да емпатички и професионално коректно комуницира поштујући етичке принципе психолошке струке.

Специфичне вјештине и специјалистичко знање из медицинске психологије

Препознавање главних симптома и великих синдрома из области:

Поремећаји навика и понашања, психички поремећаји у дјечијој доби, психички поремећаји у адолесценцији, зрелој доби и сенијуму. Ментална ретардација, анксиозни и депресивни поремећаји, поремећаји личности, злоупотреба супстанци, психотични поремећаји, шизофренија, афективне психозе, параноидна стања, неуролошки и други органски поремећаји.

Неопходан степен познавања специфичних психолошких вјештина:

Теорије личности

- позитивистичке
- конструктивистичке

Психолошка процјена:

- концепт и циљеви тестирања
- индикација и контраиндикације за одлуку о тестирању
- развој инструментаријума
- интеграција резултата на различитим тестовима
- интеграција тестовних података и информација из других извора
- презентовање резултата пацијенту као облик терапијске интервенције

Психолошке технике за спровођење вјештина:

- подјела техника, тестова и скала

- психолошки интервју
- скале психомоторног развоја
- скале социјалне зрелости
- тестови интелигенције
- тестови за процјену личности-упитници
- пројективне методе
- неуропсихолошки тестови
- задавање појединачних инструмената, интерпретација и интеграција података

Психодијагностика

- процјена понашања
- процјена интелигенције
- процјена оштећења и функције мишљења
- процјена структуре личности
- процјена динамике личности
- процјена ја/self, самосвјести
- психодијагностика хендикепираних
- процјена стања и односа у породици
- евалуација терапије

Патопсихологија и психодијагностика развојног доба:

- вјештине препознавања поремећаја везаних за *дјечју доб*, дистинкција развојних и патолошких феномена (интервју са родитељима и дјететом; процјена психомоторног развоја; процјена интелектуалне, емоционалне и социјалне зрелости)
- овладавање вјештином комуникације и препознавања поремећаја код *адолесцената*, дистинкције развојно очекиваних феномена и почетка патопсихолошких феномена
- овладавање вјештинама дистинкције поремећаја везаних за *зрелу доб* и климактеријум
- вјештине рада са *старим особама* и препознавање поремећаја у геронтопсихологији
- стрес и криза, кризне реакције и интервенције у кризи

Савјетовање, психотерапија и психолошка превенција

- упознавање с идејама психолошких радионица као облика рада у примарној превенцији
- упознавање с основним принципима психолошког саветовања
- упознавање с основним идејама индивидуалне и групне психотерапије
- овладавање вештином процјене индикација за упућивање на аналитичку терапију
- вјештина процјене индикација и примјене когнитивно-бихејвиоралне терапије
- упознавање с основним правцима хуманистичке психотерапије
- индиковане и примјене породичне терапије
- социотерапијска група
- психолошка превенција – дјечја, адолесцентна, одрасла доб

Психијатрија

- процјена психијатријске симптоматологије на основу натуралистичких техника

- вјештине процјене акутних и хроничних психијатријских синдрома и интеграција опсервираних патолошких стања с подацима о карактеристикама психолошког развоја и преморбидне психолошке структуре пацијента
- фармакотерапија-уознавање с принципима примјене најчешћих психоактивних лијекова, индикацијама, контраиндикацијама и нежељеним ефектима.
- овладавање вјештинама комуникације са другим професионалцима и изграђивање улоге психолога у тимовима у психијатријским и другим здравственим установама

Неурологија

- упознавање с основним неуролошким обољењима: посебно психооргански синдром, деменције, трауме.
- овладавање вјештинама дистинкције поремећаја когнитивних функција и измена личности код неуролошких пацијената
- нормално и патолошко реаговање пацијента на неуролошко обољење, упознавање с основама психолошког рада са неуролошким пацијентима

Методе научног истраживања у психологији

- проблеми мјерења у клиничкој психологији
- елементи структуре научног мишљења
- униваријантни и мултиваријантни експерименти у клиничкој психологији

Субспецијалистичке области медицинске психологије

- Тестови интелигенције
- Примјена и интерпретација страних и стандардизованих тестова интелигенције (*WB 2, VITI, WAIS III*)

Упитници личности нове генерације

- примјена, обрада резултата и интерпретација упитника и инвентара личности нове генерације (*MMPI 2, NEO PI-R, MCMI III, PAI*)
- „*Rorschach*“ метод
- упознавање с основама обухватног метода интерпретације „*Rorschach*“ метода
- интеграција података и писање налаза
- увјежбавање интеграције података добијених на различитим методама процјене, овладавање елементима писменог налаза, артикулација одговора на постављене дијагностичке задатке, вежбање начина на који се и пацијенту може формулисати *feedback* о резултатима као дио колаборативног модела рада са пацијентима
- неуропсихолошко тестирање
- основни принципи и упознавање с задавањем и обрадом резултата на неуропсихолошким тестовима
- судска психологија и патопсихологија
- упознавање с основним принципима и процедуром рада психолога у процесу вјештачења и тумачења резултата на суду. Специфичности форензичке процјене, психолошка процјена код клијената упућених ради форензичке експертизе, овладавање специфичностима писменог мишљења које се упућује граничним дисциплинама

д) Медицинска физика
(36 мјесеци)

Практични стручни рад на клиникама, односно институтима и здравственим установама које испуњавају услове и то:

• заштита од зрачења	(3 мјесеца)
• анатомија и физиологија човјека	(1, 5 мјесец)
• медицинска етика	(15 дана)
• биологија тумора	(1 мјесец)
• дијагностичка радиологија	(6 мјесеци)
• нуклеарна медицина	(6 мјесеци)
• радиотерапија	(18 мјесеци)

Каталог вјештина из медицинске физике:

1) Заштита од зрачења

- основи атомске и нуклеарне физике
- интеракција зрачења са материјалом
- величине и јединице
- методе детекције и мјерења, мјерни инструменти за заштиту од зрачења
- основе радиобиологије, биолошки ефекти зрачења
- основе за стандарде за заштиту од зрачења
- ицрпо принципи заштите од зрачења
- дјелатност и интервенције
- закони и правилници из заштите од зрачења
- оперативна заштита од зрачења
- организација заштите од зрачења
- управљање радиоактивним отпадом
- транспорт радиоактивног материјала
- практичан рад - вјежбе

2) Анатомија и физиологија човјека

- основна знања из анатомије човјека
- основна знања из физиологије човјека

3) Медицинска етика

- основи медицинске етике

4) Биологија тумора

- -подјела тумора, малигни тумори, етиологија тумора, дијагностика и основи лијечења тумора

5) Дијагностичка радиологија

- физички принципи и техничке карактеристике одјела за дијагностичку радиологију
- контрола одјела за дијагностичку радиологију која укључује спецификацију мјера заштите и провођење контроле просторија и апаратуре
- технике снимања и њихов ефекат на експозицију пацијената
- оптимизација експозиције и алтернативне дијагностичке методе
- осигурање квалитета
- мјерење и прорачун дозе за пацијенте, укључујући и оне након извршене дијагностичке претраге код неоткривене трудноће

- одабир опреме за калибрацију, мониторинг и тестирање
- заштита од зрачења за особље
- поступци у случају акцидентата и инцидентата
- специјални законски захтјеви и упутства
- техничка правила

6) Нуклеарна медицина

- физичке карактеристике радионуклеида
- производња радионуклеида; реактор, акцелератор, генератори радионуклеида
- производња радиоактивних фармацеутских препарата и фармацеутика обиљежених радиоактивним супстанцама у складу са добрим стандардима заштите од зрачења
- чистоћа радиоактивних фармацеутика, чистоћа радионуклеида, радиохемијска чистоћа, хемијска чистоћа и чистоћа фармацеутика
- биокинетика радиоактивних супстанци, инкорпорација, дистрибуција и екскреција
- радиоактивност
- прорачун дозе; прорачун дозе коју пацијент прими услед уношења радиоактивног материјала приликом дијагностичких процедура
- оптимизација експозиције и алтернативне дијагностичке методе
- методе мјерења и мјерни уређаји
- контрола радиоактивних извора, вођење евиденције и контрола складиштења
- формални системи осигурања квалитета и процедуре везане за набавку, кориштење и одлагање радиоактивних супстанци
- практичне мјере заштите од зрачења, транспорт и складиштење радиоактивних супстанци, руковање радиоактивним отпадом и планирање његовог одлагања
- заштита од зрачења за пацијенте у дијагностици и терапији
- заштита од зрачења за особље у дијагностици и терапији
- заштита од зрачења за становништво, тј. за друге пацијенте у болници,
- заштита од зрачења за околиш
- пројектовање, израда и адаптација простора за рад са отвореним радионуклеидима
- поступци у случају акцидентата и инцидентата и процјене ризика
- специјални законски захтјеви и упутства
- техничка правила

7) Радиотерапија

- физички принципи и технолошке карактеристике радиотерапијских машина; терапијски ртг апарати, уређаји за озрачивање гама зрацима, циркуларни и линеарни акцелератори, постројења за терапију неутронима, затворени радиоактивни извори
- контрола уређаја који у свом раду користе зрачење и успостављање и одржавање захтјева за сигурност
- контрола радиоактивних извора, тестови „цурења“, вођење евиденције и контрола складиштења
- биолошке основе радиотерапије
- медицинска орјентација за физичаре
- планирање радиотерапијског третмана, клинички и физички аспекти
- процедуре осигурања квалитета
- заштита од зрачења за особље, процјене ризика и др.
- заштита од зрачења за околину

- поступци у случају акцидената и инцидената
- планирање нових или модификација постојећих објеката, уређаја, инсталација и процеса који могу утицати на радијациону сигурност
- специјални законски захтјеви, упутства, званични законски поступци и инспекција
- техничка правила

V. ПРОГРАМ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА ЗА СУБСПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

а) Аудиологија (12 мјесеци)

Субспецијализација из Аудиологије подразумијева два семестра организоване теоријске наставе и практични рад у укупном трајању субспецијализације.

- **Клиничка анатомија и морфологија органа слуха и равнотеже:** Спољашње уво, звуковод, средње уво. Бубна опна, унутрашњи зид средњег ува, дно бубне дупље, Еустахијева труба, слушне кошчице, канал личног живца, улаз у мастоид, мастоидни наставак, шема средњег ува, унутрашње уво, мембранозни лабиринт, Кортијев орган, мјесак, структура слузнице средњег ува, однос ува према ендокранијуму и према ждрелу. Електронско-микроскопска структура унутрашњег ува.
- **Физички основи акустике и електроакустике:** Тон и звук, физичке карактеристике, фреквенција, боја. Вјештачки извори тонова, електроакустички апарати примјењени у аудиолошким испитивањима и корекцији губитка слуха.
- **Физиологија органа слуха:** Опште о функцији ува, функција спољашњег ува, функција средњег ува, функција акустичног дијела унутрашњег ува. Биохемија ува.
- **Оштећења слуха:** кондуктивно, кохлеарно и ретрокохлеарно. Субјективне методе испитивања: тонална лиминарна аудиометрија, говорна аудиометрија, супралиминарна аудиометрија, појам рекрутмана и замора слуха. Објективне методе испитивања слуха: тимпанометрија, отоакустичне емисије, АИПМС.
- **Морфологија и физиологија органа равнотеже:** периферни и централни вестибуларни систем. Сензорне ћелије чула равнотеже, утрикулус, сакулус, полукружни канали. Вестибуларна једра. Учесће осталих чула у одржавању равнотеже.
- **Испитивање функције чула равнотеже:** физиолошки и патолошки вестибуларни нистагмус. Специфичности чула равнотеже у односу на друга чула. Тешкоће при испитивању. Визуалноокуларни тестови. Вестибулоокуларни тестови, спонтани нистагмус, калоријски и ротаторни тестови. Вестибулоспинални тестови: Ромбергов тест, паст поинтинг тест. Тест визуалног вертикалног. Методе биљежења нистагмуса. Диференцијална дијагноза оштећења чула равнотеже.
- **Обољења унутрашњег ува која захватају чуло равнотеже:** Менијерова болест, неуролабиринтитис, бенигни пароксизмални позициони вертиго (БППВ), тумори ПЦУ. Типови вртоглавица од диференцијално дијагностичког значаја.
- **Лични живац:** топографска дијагностика и њен значај. Шример-ов тест амонијаком. Кохлеостапедијални рефлекс. Укус.
- **Акутна идиопатска сензорна наглувост:** етиологија, дијагноза, терапијски протокол.
- **Кондуктивне наглувости са цјелом бубном опном:** етиологија, патогенеза, хронична запаљења, отосклероза, туомори, дијагноза и терапија.
- **Инфекције лабиринта:** менингогени лабиринтитиси, однос менингитис - лабиринтитис. Тимпаногени лабиринтитиси. Хематогени лабиринтитиси. Клиничка слика дијагноза и терапија.
- **Хируршко лијечење оштећења слуха:** Класичне и конзервацијске оперативне технике. Кохлеарни имплант, *vibrant sound bridge*.

- **Испитивање слуха дјеце:** Специфичности испитивања слуха дјеце, бихејвиоралне и објективне методе испитивања. Батерија аудиолошких тестова за дјецу. Диференцијална дијагноза периферних, централних и функционалних оштећења слуха.
- **Конгениталне малформације ува и синдромска оштећења слуха:** Генетика оштећења и конгениталне малформације ува. Ембриолошке основе. Функционална дијагностика и начин рехабилитације. Значај синдрома у погледу здравља дјетета и професионалне оријентације. Календар дијагностичке обраде и планирање оперативног љечења. Начин рехабилитације.
- **Ототоксичност:** Врсте ототоксичних манифестација. Групе ототоксичних лијекова. Удружена дејства. Превенција.

КАТАЛОГ ВЈЕШТИНА

Аудиовестибулолошка анамнеза код одраслих	100
Аудиолошка анамнеза код дјеце	50
Отонеуролошки преглед	100
Акуметријско испитивање слуха (звучне виљушке)	100
Тонална лиминарна аудиометрија код одраслих	100
Супралиминарни аудиометријски тестови	20
Тонална лиминарна аудиометрија код дјеце	50
Plaq аудиометрија	20
Испитивање прага слуха аудитивним евоцираним потенцијалима (БЕРА)	20
Процјена стања слуха код дјеце млађе од 2 године	20
Тимпанометрија код одраслих	100
Тимпанометрија код дјеце	50
Тимпанометријска испитивања функције Еустахијеве тубе	20
Испитивање рефлекса стапедијуса	50
Електрокохлеографија	20
Испитивање кортикалних евоцираних потенцијала	20
Топодијагностички тестови лезија фацијалног нерва (Ширмер-ов тест, хемијска и електрична густометрија рефлекс стапедијуса)	20
Радиолошке методе у отонеурологији (стандардне, компјутеризована томографијамагнетна резонанција)	50
Израчунавање процента губитка слуха по Фаулеру	20
Оцјена радне способности лица оштећеног слуха	20
Разврставање дјеце оштећеног слуха при поласку у школу	20
Професионална оријентација лица оштећеног слуха	10
Одређивање слушног апарата код одраслих	20
Одређивање слушног апарата код дјеце	10
Утврђивање говорног статуса	20
Тест артикулације	20
Рехабилитација слушања код дјеце оштећеног слуха	50

Постављање основног гласа код дјече оштећеног слуха	20
Вјежбе артикулације	20
Корекција артикулације на апарату " <i>Visible speech</i> "	10
Вјежбе за развој говора и језика	50
Вјежбе за развој графомоторике	10
Реедукација психомоторике	10
Тестови за процјену статичке функције вестибулариса	50
Испитивање позиционог нистагмуса	20
Тестови визуелно-окуломоторне контроле (динамички тест, глатко праћење, оптокинетички нистагмус)	20
Калоријско испитивање вестибулариса са ЕНГ	50
Ротаторни тестови вестибуларне функције са ЕНГ (купулометрија и пендуларни тест)	
Процјена вестибуларног оштећења	
Оцјена радне способности код оштећења вестибулариса	
Основе фонијатријске анамнезе и прегледа	
Објективна анализа гласа (аеродинамска испитивања, стробоскопија, сонографија)	
Елементи фонопедске рехабилитације	
Логопедски третман говорних поремећаја	
Савремено вођење аудиолошке документације (видеорегистрација, компјутеризација налаза)	

б) Лабораторијска техника за изучавање протеина (12 мјесеци)

ЦИЉ: У основи великог броја обољења налази се поремећај структуре и/или функције протеина. Велики допринос изучавању протеина даје протеомика - посебна научна дисциплина која се бави изучавањем профила експресије различитих протеина у различитим врстама ћелија. У току специјализације клиничке биохемије и лабораторијске медицине значајан период специјалистичког стажа посвећен је упознавању са рутинским лабораторијским техникама за мјерење различитих протеина, најчешће у узорцима периферне крви (серум, плазма, уобличени елементи) и рјеђе, других екстрацелуларних течности. Основни циљ субспецијализације из лабораторијских техника за изучавање протеина је да специјалиста клиничке биохемије стекне додатна методолошка знања за рад у изучавању структуре и функције протеина поријеклом из ових узорака, као и из узорака ткива захваћених обољењем, када је то потребно у циљу постављања дијагнозе. Анализа измјењеног профила експресије протеина код болесника треба да пружи драгоцјену помоћ клиничару у постављању дијагнозе и праћењу напредовања обољења.

САДРЖАЈ: На теоретској настави би се изучавала: протеомика и њен значај у медицинским наукама, различите технике за изолацију и изучавање протеина (технике дијализе, таложења и хроматографске методе, јоноизмењивачка хроматографија, хроматофокусирање, гел филтрација, афинитетна хроматографија), изолација и карактеризација протеина методом електрофорезе (принципи електрофорезе, нативна, СДС и дводимензионална електрофореза) и идентификација протеина методом имуноесеја и имуноблота. Практична настава обухвата: припрему узорака ткива за идентификацију и квантитативно одређивање протеина (хомогенизација узорака ткива, центрифугирање, сепарација једарне, микрозомалне фракције и цитосола, сепарација уобличених елемената крви), квантитативно одређивање непречишћених протеина, технике за изолацију и пречишћавање протеина (афинитетна хроматографија), изолација и карактеризација протеина методом електрофорезе (СДС електрофореза) и идентификацију протеина методом имуноесеја и имуноблота (влажни електротрансфер протеина са гела на нитроцелулозну мембрану, детекција протеина помоћу специфичних антитијела, радиографска детекција мјеста специфичног везивања са хемилуминисцентним супстратом и денситометријска анализа интензитета пребојености имуноблота).

ИСХОД: Знање стечено у току наставе ове субспецијализације омогућиће специјалисти лабораторијских техника за изучавање протеина да: одреди врсту болесничког материјала за идентификацију и квантификацију одређеног протеина; одреди одговарајући методолошки приступ за карактеризацију специфичних протеина; самостално изведе одговарајуће изабране технике, евалуира аналитичке резултате и да интерпретира патогенетске механизме различитих обољења насталих на нивоу поремећаја протеома.

ОБЛИЦИ НАСТАВЕ: Програм субспецијализације лабораторијске технике за изучавање протеина траје једну школску годину. У оквиру овог програма настава ће бити реализована у облику теоретске наставе, практичне наставе, израде и писања специјалистичког рада. Практична настава ће се реализовати кроз обавезни стаж у лабораторијама референтних установа, а обухватиће оспособљавање кандидата за самостално извођење наведених биохемијских и имунолошких лабораторијских техника.

в) Молекуларно биолошка и имунохемијска дијагностика (12мјесеци)

ЦИЉ: Стицање теоријског и практичног знања из молекуларне медицине и анализа које се заснивају на имунолошким реакцијама (антиген-антитијело реакције) као и анализе генетичког материјала са могућношћу примјене стеченог знања у биохемијским лабораторијама различитих здравствених установа, обзиром да данас постоји потреба за извођењем ових високо специјализованих техника за потребе дијагностике различите хумане патологије као и праћења одговарајуће терапије. Поред тога, велика пажња ће се поклонити оспособљавању кандидата за правилно тумачење добијеног резултата пошто је интерпретација добијених резултата кључни задатак субспецијалиста доктора медицине специјалиста клиничке биохемије.

САДРЖАЈ: Програм ове субспецијализације обухвата теоретска знања из имунологије (урођени и стечени имунитет, хуморални и ћелијски имунитет, реакције преосјетљивости, аутоимуност, онколошка имунологија, трансплантациона имунологија, имунодефицијенције), имунохемије (антигени, антитијела, криоглобулини, комплемент, главни хистокompatibilни комплијекс, Т ћелијски рецептор, цитокини) и практична знања која подразумевају оспособљавање кандидата за извођење одговарајућих имунолошких техника (нефелометрија - одређивање концентрације имуноглобулина, одређивање концентрације компоненти комплемента; радијална имунодифузија- имунодифузија, имуноелектрофореза, радиоимуноесеј; одређивање имунских комплекса, одређивање концентрације криоглобулина, ЕЛИСА тест; кожане пробе касне преосјетљивости, раздвајање лимфоцита на густинском градијенту, директна и индиректна имунофлуоресценција – флуоресцентни микроскоп и ФАЦС –анализа; активација лимфоцита митогенима, ин витро детекција цитокина, испитивање функције неутрофила и макрофага; одређивање крвних група, *Coombs*-ов тест, одређивање инхибитора фактора коагулације; кожане пробе ране преосјетљивости, детекција специфичних ИгЕ ин витро; одређивање АНА, одређивање анти-ДНК антитијела, одређивање РФ, одређивање орган специфичних антитијела, имунохистологија бубрега и коже; Утврђивање моноклонских гамопатија, имунодијагностика моноклеарних и лимфних неоплазми, детекција туморских маркера, ХЛА типизација) и молекуларно биолошких техника (изоловање ДНК са ФТА картица, изоловање ДНК хеликсом, изоловање ДНК органском (ПЦИ) методом, изоловање ДНК помоћу халотропних соли, изоловање ДНК помоћу парамагнетних честица, изоловање ДНК из различитих биолошких узорака; Хибридизацијске технике- хемилуминисцентне и хромогене; *Real Time* ПЦР. Дизајнирање ПЦР прајмера, моноплекс амплификација, мултиплекс амплификација, алел специфична амплификација; капиларна електрофореза, агарозна и ПАГЕ електрофореза, секвенцирање генома, технике скрининга на мутације).

ИСХОД: Кандидат би по положеној субспецијализацији молекуларно биолошка и имунохемијска дијагностика требало да одговори потребама савремене лабораторијске дијагностике. Савладавањем овог програма, кандидат треба да буде оспособљен за: постављање индикација за одређене лабораторијске процедуре, примјену одговарајућих техника и принципа, самостално извођење наведених техника, евалуацију аналитичких резултата, активно учешће у клиничким тимовима, праћење научних токова и примјену научних сазнања.

ОБЛИЦИ НАСТАВЕ: Програм субспецијализације – молекуларна, биолошка и имунохемијска дијагностика траје једну школску годину. У оквиру овог програма

настава ће се реализовати кроз предавања, семинарску наставу и практичну наставу. Предавања ће обухватити одабрана поглавља имунологије, имунохемије и молекуларне генетике. Семинарска настава ће обухватити интерактивну наставу која за циљ има теоријску едукацију кандидата о техникама које ће примјењивати у практичном раду као што су: технике испитивања хуморалних и целуларних компоненти имунског одговора, имунохематолошке технике, технике испитивања алергијских болести, технике испитивања аутоимунских болести, специфичне технике у туморској имунологији, принципи изолације и пречишћавања нуклеинских киселина, принципи квантификације нуклеинских киселина, принципи амплификације нуклеинских киселина, принципи анализе амплификованих продуката нуклеинских киселина. Практична настава ће се реализовати кроз обавезни стаж у лабораторијама референтних установа а обухватиће оспособљавање кандидата за самостално извођење наведених молекуларно биолошких и имунохемијских техника.

г) Клиничко-биохемијска реуматологија (12 мјесеци)

ЦИЉ: Стицање теоријског и практичног знања за потребе извођења и тумачења биохемијских и имунолошких анализа код запаљенских, метаболичких и дегенеративних реуматичних болести. Последњих година инциденца реуматичних болести је у сталном порасту, што је узроковано старењем опште популације и савременим начином живота (неправилна исхрана, смањена покретљивост, излагање факторима ризика за испољавање најчешћих болести као што су остеопороза, остеоартроза и реуматоидни артритис). Истовремено се развијају нове лабораторијске дијагностичке методе и уводе нови параметри. Ове методе су често скупе и користе се нерационално. Адекватна едукација кадра у клиничко-биохемијским лабораторијама би омогућила правилан и рационалан избор анализа и тумачење добијених резултата.

САДРЖАЈ: Похађањем ове субспецијализације кандидати ће стећи знања о структури и функцији коштаног и хрскавичавог ткива (матрикс и ћелијске компоненте), регулацији концентрације калцијума и фосфора укључујући улогу ПТХ и витамина Д, узроке хипо и хиперкалцемије, хипо и хиперфосфатемије, хипо и хипермагнеземеије, клиничко-биохемијским карактеристикама појединих болести скелетног система (остеопороза, остеомаластија, *Пагет*-ова болест костију, ренална остеоидистрофија, хиперпаратиреоидизам, хипопаратиреоидизам, остеоартроза, реуматоидни артритис, гихт, спондилоартритиси, системске болести везивног ткива, антифосфолипидни синдром, васкулитисни синдроми и друге урођене и стечена нереуматичне болести које се могу одразити на коштани систем). Поред сагледавања значаја специфичних биохемијских анализа за поједина реуматолошка обољења, кандидати ће бити упознати са значајем и интерпретацијом општих параметара који карактеришу запаљенски синдром (протеини акутне фазе и други). Кандидат ће усвојити практична знања о узимању и припреми узорак појединих тјелесних течности (крв, урин, синовијална течност, плеурална и перикардна течност, асцитес) за биохемијске анализе. Кандидат ће овладати принципима и техникама одређивања укупног и слободног калцијума, фосфата, магнезијума, РТН, витамина Д, калцитонина, РТН-гР, маркера ресорпције коштаног ткива (N-телопептид – NTx, C-телопептид-СТx, пиридинолини, тартарат резистентна кисела фосфатаза), маркера коштане синтезе (остеокалцин, коштана алкална фосфатаза, проколагенски пептиди – PINP и PICP), Предмет едукације биће и принципи и технике одређивања реуматоидног фактора, антинуклеарних антитјела (ANA), екстракбилних нуклеарних антитјела (anti Ro, anti La, anti Sm, anti Scl 70, anti Jo1, anti U1RNP), anti dsDNA, cANCA, pANCA, антикардиолипидних антитјела, криоглобулина, имунских комплекса, компоненти комлемента, имуноглобулина. Посебан акценат ће бити на интерпретацији добијених резултата.

ИСХОД: Кандидат ће по завршеној субспецијализацији из клиничко-биохемијске реуматологије бити оспособљен за препознавање индикација и извођење појединих анализа, њихово правилно тумачење и активно учешће у клиничкој дијагностици и процјењивању ефеката терапије реуматичних обољења.

ОБЛИЦИ НАСТАВЕ: Настава ће се реализовати кроз предавања, семинарску наставу, радионице и практичну наставу.

д) Интернистичка онкологија

Субспецијализација из интернистичке онкологије је намијењена интернистима, са циљем стицања теоријског и практичног знања из интернистичке онкологије. Након завршетка субспецијализације, интерниста онколог је способан да самостално третира већину болесника са раком и да дјелује као свјетник из интернистичке онкологије специјалистима других струка. Под третманом се подразумијева дијагностика, системско лијечење, учествовање у мултидисциплинарном плану лијечења, рехабилитацији и превенцији рака.

Трајање субспецијализације из интернистичке онкологије је 2 године: 22 радна мјесеца и 2 мјесеца одмора.

Уз практичан рад на одговарајућим клиникама и одјелима предвиђена је и теоријска настава током које се стичу знања из одабраних подручја онкологије.

План субспецијализације:

1. базична и експериментална онкологија 1 мјесец
2. клиничка фармакологија и методологија клиничких истраживања 2 мјесеца
3. онколошки одјели- солидни тумори 11 мјесеци
4. радиотерапија малигнух тумора 2 мјесеца
5. онколошка хирургија 1 мјесец
6. хематолошки одјел 3 мјесеца
7. радиологија 1 мјесец
8. нуклеарна медицина 1 мјесец
9. годишњи одмор 2 мјесеца

Програм субспецијализације:

Прва година: 11 мјесеци и годишњи одмор 1 мјесец

Основна и експериментална онкологија - 1 мјесец:

- обрађиваће се подручја: биологије малигнух тумора, принципи пролиферације, метастазирања, молекуларна биологија, канцерогенеза и мутагенеза.

Клиничка фармакологија и методологија клиничких истраживања 2 мјесеца:

- обрађиваће се подручја примјене лијекова против малигнух тумора: цитостатици, хормонална терапија, биолошка терапија, молекуларни циљани лијекови;
- фармакокинетика и фармакодинамика цитостатика;
- фармакогенетика, фармакогеномика и фармакопротеомика;
- методологија клиничких истраживања.

Онколошки одјел солидних малигнух тумора 5 мјесеци:

- стицање основног знања из интернистичке онкологије кроз хоспитални рад на онколошком одјелу;
- специјализант обавља послове собног љекара под непосредним надзором ментора, те под његовим надзором обавља дијагностику и планира системско лијечење рака;
- обавља дијагностичке и терапијске процедуре као што су пункције асцитеса, плеуралне пункције и пункције ликвора;
- под менторством интернисте онколога води најмање 6 болесника, присуствује главним визитама;
- под непосредним надзором ментора уводи се у амбулантни рад са подручја интернистичке онкологије;
- упознаје начине обраде болесника са раком код првог прегледа, приступ таквим болесницима те програм даљих процедура;

- самостално вођење пероралне и парентералнеаналгетске терапије у савладавању бола;
- у облику курса или семинара упознаје се са основама туморске биологије, психоонкологије, те основама надзора квалитета и економике у здравству;
- укључује се у клиничка истраживања, и упознаје са правилима добре клиничке праксе;
- укључује се у дежурства.

Радиотерапија малигних тумора 2 мјесеца:

- упознавање са клиничким аспектима радиотерапије, њеним планирањем и извођењем, те улогом радиотерапеута у комбинованом лијечењу, посебно код рака дојке, лимфома, рака пробавних органа, урогениталних тумора, рака плућа.

Онколошка хирургија 1 мјесец:

- упознавање са принципима онколошке хирургије: радикални, циторедуктивни и палијативни захвати: постављање индикација за оперативно лијечење.

Друга година: 11 мјесеци и годишњи одмор 1 мјесец

Радиологија - 1 мјесец:

- важност сарадње са радиолошким тимом у дијагностици, “stageing” и оцјени ефекта лијечења;
- упознавање са свим радиолошким и радиолошким интервентним методама.

Нуклеарна медицина 1 мјесец:

- упознавање са дијагностичким и терапијским методама, укључујући PET-CT, *Osteoscan*, терапијску примјену радионуклида.

Хематолошка онкологија 3 мјесеца:

- упознавање са специфичном дијагностиком и системским лијечењем акутних и хроничних леукемија, малигних лимфома, других хематолошких малигнитета;
- трансплантација коштане сржи.

Онколошки одјел солидних малигних тумора 6 мјесеци:

- кроз хоспиталини и амбуланти рад специјализант се упознаје са мултидисциплинаријским радом у онкологији;
- присуствује заједничким конзилијумима, који су важни за интернисту онколога;
- развија знање из фармакологије цитостатика, вјежба припрему и давање цитостатика;
- упознаје се са спречавањем нежељених ефеката системског лијечења рака;
- специјализант стиче продубљено и усмјерено знање из интернистичке онкологије под вођством непосредних ментора за посебне туморске локализације;
- планира, обавља и води дијагностичке и терапијске поступке под посредним надзором ментора;
- самостално обавља амбулантне послове под надзором ментора и самостално учествује у мултидисциплинаријским конзилијумима;
- на појединим одјелима се упознаје са специфичном дијагностиком и системским лијечењем: рак дојке, герминативни рак, урогенитални рак, рак пробавних органа, рак плућа, рак главе и врата, меланом, сарком;
- специјализант започиње самостални истраживачки рад из подручја интернистичке онкологије;

- на крају програма специјализације, специјализант је способан да самостално планира дијагностику и системско лијечење свих врста рака;
- способан је да дијагностикује и лијечи хитна стања у интерној медицини и онкологији;
- оспособљен је:
 - за самостално вођење симптоматске терапије болесника са раком, посебно аналгезије, те рационално праћење пацијената - контроле излијечених болесника са раком;
 - да разумије принципе добре клиничке праксе и савлада планирање и извођења клиничких истраживања у складу са тим принципима.

Обавезни захвати и асистенције :

- учествује у мултидисциплинарном планирању лијечења онколошког болесника у оквиру мултидисциплинарних тимова: 5 болесника седмично;
- припрема и интравенозно аплицира цитостатике: 20 пута;
- врши абдоминалну пункцију: 15 пута;
- врши плеуралну пункцију и интраплеуралну апликацију цитостатика: 15 пута;
- врши лумбалну пункцију и интратекалну апликацију цитостатика: 10 пута;
- врши постављање централног венског катетера: 10 пута.

Провјера знања

Сваки специјализант има своју књижицу специјализације и посебан дневник у који уписује све обављене захвате и асистенције и своје стручне, педагошке и истраживачке радове.

Текућа провјера знања

Знање специјализанта се провјерава трајним надзором и повременим колоквијумима. Стални непосредни или посредни надзор над стицањем знања и способности врше ментори. То траје непрекидно и свакодневно. Провјеравање знања се врши путем колоквијума по завршетку одређене тематске цјелине. Колоквијуми могу бити усмени или писмени. Знање се провјерава представљањем болесника, спремањем семинара, прегледом литературе, писањем чланака и учешћем у истраживањима. Специјализант мора најмање једном годишње јавно приказати стечено знање, на начин који сваки пут одреди непосредни или главни ментор:

- представљање анализе групе болесника или посебно занимљивог клиничког случаја на стручним скуповима у установи или изван ње;
- припрема и вођење клиничких или клиничко патолошких скупова са тематиком из подручја уже специјализације;
- објављивање чланка у референтном домаћем или страном часопису са програмом специјализације.

Главни ментор утврђује да је специјализација завршена када провјери исправност трајања специјализације, испуњавање прописаних услова стеченог знања, број и квалитет обављених задатака, те успјешно положене прописане колоквијуме.

Специјализација завршава специјалистичким испитом.

Специјалистички испит

Специјалистички испит је састављен из провјере практичног и теоријског знања специјализанта. Обавља се у једном или два, временски одвојена, дијела. Теоријски

дио испита се састоји од усмене провјере теоријског знања из онкологије или писмени тест.

Практични дио обухвата дијагностичку обраду и план лијечења два болесника са раком.

Теоријска настава током субспецијализације из интернистичке онкологије: 100 сати

Базична онкологија (1,2,3,4,5):

30 сати

1.Основни научни принципи у онкологији:

- Разумијевање биологије малигних тумора:
 - биологија нормалне ћелије и процеси канцерогенезе;
 - функција гена, организације, експресија и регулисање гена;
 - ћелијски циклус, улога онкогена и њихова интерреакција са лијечењем;
 - кинетика туморских ћелија, пролиферација, апоптоза, ангиогенеза;
 - технике молекуларне биологије, анализе хромозома, PCR.
- Туморска имунологија:
 - однос тумора и имуног система домаћина;
 - фактори раста, цитокини и моноклонарна антителијела.

2.Етиологија, епидемиологија и рано откривање и превенција рака:

- улога наслједних фактора и фактора околине у настанку тумора;
- епидемиолошки фактори и дескриптори болести;
- методе скрининга и процјена индивидуалног ризика;
- осјетљивост, специфичност и исплативост метода скрининга;
- индикације за генетско свјетовање и обраду;
- значај превенције: примарна, секундарна и терцијарна;

3.Клиничка истраживања и статистика:

- разумијевање дизајнирања клиничких студија и њихово спровођење;
- етички, регулаторни и законски принципи код клиничких истраживања;
- улога комисија за лијекове и етику, државна регулација клиничких истраживања;
- критерији одговора на лијечење, процјена квалитета живота и интерпретација резултата;
- информисање болесника и добијање писменог пристајка на клиничку студију;
- критичка процјена научне вриједности објављеног рада и његове имплементације у пракси.

4.Патологија малигних тумора:

- значење, могућности и ограничења хистолошке и цитолошке дијагностике;
- клиничка примјена патохистолошког И цитолошког налаза, вриједност различитих врста цитологије;
- основи геномике и протеомике;
- нове технологије у дијагностичким методама: имунохистохемијски тетови и тестови молекуларне биологије;
- прогностички и предиктивни значај биомаркера.

5.Системска терапија малигних тумора:

- цитостатици, хормонална терапија, биолошка терапија, молекуларна циљана терапија, терапијска моноклонална антителијела, имунокоњугати, трансплантација хематопоетских ћелија, генска терапија;
- фармакокинетика и фармакодинамика цитостатика. Фармакогенетика, фармакогеномика и фармакопротеомика;

- неoadјувантно, адјувантно, палијативно и конкомитантно лијечење.

Основна клиничка онкологија (6,7,8,9,10,11):

28 сати

6.Компликације лијечења и њихов третман.

7.Хитна стања у онкологији.

8.Палијативна нега терапија, терапија бола.

9.Психосоцијални аспекти:

- комуникација са пацијентом и едукација пацијента, генетско савјетовање, касне компликације лијечења, могућности превенције, контроле и праћење пацијента;
- однос према пацијенту у теминалној фази болести.

10.Специјални аспекти у дијагностици и терапији канцера код адолесцената, младих, одраслих, старије животне доби и трудница.

11.Метаболички и паранеопласички синдроми.

Радиотерапија

12 сати:

- основна знања из физике, радиобиологије, радиофизике, технике ирадијације органа, дозиметрија и радиопротекција;
- радиолошки третман према локализацијама тумора: дојка, лимфоми, плућни карциноми...;
- конформална радиотерапија и иновације у радиотерапији;
- зрачење тумора код дјете.

Усмјерена клиничка интернистичка онкологија:

30 сати

12.Системска терапија одређених локализација малигних тумора:

- карцином дојке;
- карцином колоректума;
- карцином плућа;
- тумори јетре, желуца и панкреаса;
- тумори коже и меких ткива;
- урогенитални тумори;
- гинеколошки тумори;
- ријетки малигнитети;
- хематолошки малигнитети.

ђ) Лабораторијска дијагностика у онкологији (12 мјесеци)

ЦИЉ: Основни циљ уже специјализације из лабораторијске дијагностике у онкологији је да специјалиста клиничке биохемије стекне додатна знања неопходна за постављање дијагнозе, процјену прогнозе и праћење ефеката терапије различитих врста карцинома, као и паранеопластичких и фамилијарних ендокриних синдрома.

САДРЖАЈ: На теоријској настави се изучавају критеријуми за примјену туморских маркера у постављању дијагнозе одређених карцинома (сензитивност, специфичност, прецизност, тачност) као и одговарајуће биостатистичке методе за утврђивање њиховог квалитета (*Receiver operating curve* анализа..). Поред тога, детаљно се изучавају познати туморски маркери карцинома главе и врата, карцинома плућа, карцинома гастроинтестиналног тракта (једњака, желуца, јетре, жучне кесе, панкреаса и дебелог цријева), карцинома уrogenиталног тракта (карцином бубрежног паренхима, мокраћне бешике и неоплазме простате), карцином јајника, карцином дојке и тумори костију и меких ткива. Ужи специјализанти би се упознали и са савременим аналитичким методама за одређивање туморских биомаркера (*fluorescence in situ hybridization* (FISH), масена спектрометрија у комбинацији са гасном хроматографијом (MCGC), κ). Посебна пажња би се посветила интерпретацији лабораторијских налаза у светлу резултата физикалног налаза и имидинг анализа. Поред детаљне анализе методологије за одређивање постојећих маркера, субспецијализанти би се упознали и са најновијим генетским маркерима који су од користи у постављању дијагнозе карцинома. У оквиру ове субспецијализације посебно би се анализирао приступ за утврђивање паранеопластичних синдрома (ектопична секреција хормона, Кушингова болест, хиперкалцемија и хипогликемија), присуства карциноидних тумора и мултиплих ендокриних неоплазија. Пажња би била посвећена и изучавању биохемијских показатеља кахексије, као неспецифичног синдрома у карциномима. Практична настава ће обухватати одређивање туморских маркера различитим аналитичким техникама, које укључују ензимске есеје, имуноесеје и друге аналитичке технике (хроматографија, електротофореза). Посебна пажња ће бити усмјерена на имунохистохемијске методе за утврђивање присуства туморских биомаркера у узорцима ткива или методе имуноесеја у екстрактима ткива (матриксне металопроотеиназе, катепсини, регулаторни и извршни молекули апоптозе, онкофетални протеини, цитокератини..).

ИСХОД: Знање стечено у току наставе ове субспецијализације омогућиће специјалисти лабораторијске дијагностике у онкологији да изабере и изведе специфичне лабораторијске процедуре које се користе у скринингу, постављању дијагнозе, евалуацији прогнозе и утврђивању поновне појаве различитих врста карцинома, као и праћењу ефикасности примјењене антитуморске терапије. Анализа резултата одређивања туморског маркера треба да пружи драгоцјену помоћ клиничару у постављању дијагнозе и праћењу напредовања обољења.

ОБЛИЦИ НАСТАВЕ: Програм субспецијализације лабораторијска дијагностика у онкологији траје једну школску годину. У оквиру овог програма настава ће бити реализована у облику теоријске наставе, практичне наставе, израде и писања субспецијалистичког рада. Практична настава ће се реализовати кроз обавезни стаж у лабораторијама референтних установа, а обухватиће оспособљавање кандидата за самостално извођење наведених биохемијских и имунолошких лабораторијских техника.

е) Лабораторијска ендокринологија (12 мјесеци)

ЦИЉ: Унапређење теоријског и практичног знања за потребе извођења и тумачења биохемијских, имунохемијских и функционалних анализа ендокринолошких обољења.

САДРЖАЈ: Похађањем ове уже специјализације кандидати ће стећи знања о анатомским, хистолошким и физиолошким карактеристикама ендокриног система, аутоимуним ендокриним обољењима (аутоимуни аспект обољења тироиде, аутоимуни аспект тип II дијабетеса, полигландуларни аутоимуни синдром 1 и 2), лабораторијском испитивању хипоталамуса и хипофизе (испитивање *АСТН*, хормона раста, пролактина, *TSH*, *LH* и *FSH* испитивање хипоталамо-хипофизне функције), лабораторијском испитивању тироидне жлијезде, лабораторијском испитивању гликокортикоида, адреналних андрогена и сржи надбубрега, лабораторијском испитивању тестикуларне функције, лабораторијском испитивању функције оваријума, лабораторијској ендокринологији у трудноћи, лабораторијском испитивању хормона панкреаса и дијабетес мелитуса, лабораторијској ендокринологији у геријатрији, лабораторијској дијагностици ургентних стања у ендокринологији и лабораторијској дијагностици код малигних обољења ендокриног система. Поред сагледавања значаја специфичних биохемијских анализа за поједина ендокринолошка обољења, кандидат ће усвојити практична знања о узимању и припреми узорка појединих тјелесних течности за биохемијске анализе. Посебан акценат ће бити на интерпретацији добијених резултата.

ИСХОД: Кандидат ће по завршеној субспецијализацији из лабораторијске ендокринологије бити оспособљен за препознавање индикација и извођење појединих анализа, њихово правилно тумачење и активно учешће у клиничкој дијагностици и процењивању ефеката терапије ендокринолошких обољења.

ОБЛИЦИ НАСТАВЕ: Настава ће се реализовати кроз предавања, семинарску наставу, радионице и практичну наставу.

ж) Лабораторијска геријатрија (12 мјесеци)

ЦИЉ: Стицање теоријског и практичног знања за потребе извођења и тумачења биохемијских и имунолошких анализа у популацији старих особа. Потреба за оваквим оспособљавањем кандидата произилази из чињенице да је старија популација са све већим процентом заступљена у друштву, да ова популација има посебне потребе не само у виду помоћи у постављању одговарајуће дијагнозе већ у праћењу одговарајућих биохемијских параметара који представљају показатељ успешности или појаве нежељених ефеката хроничних терапија (нпр. ниво серумског калијума код пацијената на хроничној терапији диуретика). Такође, вриједности референтних интервала многих биохемијских параметара се мењају са годинама, неки се повећавају (нпр. холестерол, TAG, глукоза, активност алкалне фосфатазе, урати, укупни протеини, албумини, PTH, PSA) а неки снижавају (нпр. серумски калцијум, активност креатин киназе, клиренс креатинина, естроген, хормон раста, тестостерон, витамин B12, витамин Ц, бакар, гвожђе, зинк). Треба имати у виду да манифестације болести код старијих особа могу да буду потпуно различите (потреба за правилним утврђивањем индикација за одговарајуће лабораторијске анализе) као и да се функција појединих органа са годинама постепено смањује (нпр функција бубрега) а и да примјена неке хроничне терапије може довести до лажно позитивних тј лажно негативних резултата одређених лабораторијских анализа. У складу са наведеним специфичностима старије популације, дијагностички значај многих лабораторијских параметара се мења због чега их је потребно тумачити више у свјетлу индивидуалног праћења пацијента него опште популације. Због свега наведеног, велика пажња ће се поклонити и оспособљавању кандидата за правилну организацију лабораторијске дијагностике, контролу квалитета и правилно тумачење добијеног резултата у складу са специфичностима које прате старију популацију.

САДРЖАЈ: Програм ове уже специјализације обухвата теоретска знања из биохемије (општа и клиничка биохемија), имунологије (основи имунологије, аутоимуност, имунологија тумора), интерне медицине са фармакологијом (терапија и лабораторијска обрада кардиолошких пацијената, терапија и лабораторијска обрада пулмолошких пацијената, терапија и лабораторијска обрада нефролошких пацијената, терапија и лабораторијска обрада гастроентеролошких пацијената), неуропсихијатрије (терапија и лабораторијска обрада пацијената са деменцијом, терапија и лабораторијска обрада пацијената оболелих од Алцхајмерове болести, терапија и лабораторијска обрада депресивних пацијената, терапија и лабораторијска обрада пацијената са паркинсонизмом, терапија и лабораторијска обрада пацијената са неуродегенеративним болестима), реуматологије (терапија и лабораторијска обрада пацијената са реуматским болестима, терапија и лабораторијска обрада пацијената са остеопорозом), онкологије (терапија и лабораторијска обрада пацијената са туморима различите етиологије). Практична настава ће обухватити оспособљавање кандидата за извођење али прије свега правилно тумачење резултата изведених анализа у складу са индивидуалним специфичностима пацијента (одређивање концентрације протеина, одређивање концентрације липида, одређивање концентрације угљених хидрата, одређивање концентрације непротеинских азотних једињења, одређивање активности ензима, одређивање параметара хемостазе, одређивање концентрације Електролита и ацидо базне равнотеже, одређивање статуса хуморалног и целуларног имунитета, испитивање аутоимунских болести, одређивање туморских маркера).

ИСХОД: Кандидат по положеној субспецијализацији из лабораторијске геријатрије биће оспособљен за: постављање индикација за одређене лабораторијске процедуре (у складу са старошћу пацијента, терапијом пацијента, стањем хидрираности тј дехидрираности, функцијом појединих органа), примјену одговарајућих техника и принципа, самостално извођење наведених техника, евалуацију аналитичких резултата у складу са биолошким параметрима и активно учешће у клиничким тимовима. То ће омогућити прогнозу и процјену ризика од настанка одређених поремећаја као и оптимизацију терапије пацијента у складу са резултатима лабораторијских анализа.

ОБЛИЦИ НАСТАВЕ: Програм субспецијализације - лабораторијска геријатрија реализоваће се кроз предавања, семинарску наставу и практичну наставу. Предавања ће обухватити одабрана поглавља интерне медицине (кардиологија, гастроентерологија, пулмологија, нефрологија, урологија), реуматологије, неуропсихијатрије, онкологије и фармакологије. Семинарска настава ће обухватити интерактивну наставу која за циљ има едукацију кандидата о физиолошким и патолошким специфичностима које се везују за старију популацију и оспособљавање кандидата за правилан избор одговарајуће лабораторијске анализе и тумачење добијеног резултата. Практична настава ће се реализовати кроз обавезни стаж у лабораторијама референтних установа а обухватиће оспособљавање кандидата за самостално извођење наведених биохемијских и имунолошких лабораторијских техника.

з) Професионална токсикологија (12 мјесеци)

Значајна експанзија хемијске индустрије и производња више хиљада тона разних отрова измјенила је професионалне ризике и створила нове услове рада. Истовријемено развој медицине омогућио је боље познавање механизма оштећења појединим хемијским ноксама и тако створио услове за успешнију превенцију и лијечење тих оштећења. Циљ субспецијализације је да припреми стручни кадар који ће моћи да адекватно одговори новим захтевима насталим развојем хемијске индустрије.

Настава би била подјељена у четири сегмента:

1. Процјена експозиције хемијским штетностима у радној и животној средини-у оквиру које би се кандидати упознали са различитим стратегијама амбијенталног мониторинга. Кроз теренски рад, предавања и семинар полазници би стекли вјештину тумачења резултата амбијенталног мониторинга хемијских штетности.
2. Биолошки мониторинг. Током овог дијела специјализације који би се доминантно одвијао у токсиколошкој лабораторији, полазници би се упознали са концептом биолошког мониторинга, биолошким маркерима ефеката и биолошким маркерима експозиције. Кроз лабораторијски рад, предавања и семинар током овог дијела едукације полазници би стекли вјештине: узимања узорака за токсиколошке анализе, тумачење резултата токсиколошких анализа.
3. Превенција и дијагностика оштећења здравља изазваних хемијским штетностима- У оквиру овог дијела едукације полазници би се упознали са: могућностима превенције оштећења здравља изазваних хемијским штетностима, савременим могућностима за рану дијагностику хроничних оштећења изазваних хемијским штетностима, малигним обољењима изазваним хемијским штетностима, терапијом оштећења здравља изазваних хемијским штетностима и оценом радне способности. Кроз рад на клиничком одељењу, теренски рад, предавања и семинарски рад полазници би стекли вјештине узимања анамнестичких података о изложености хемијским штетностима, ране дијагностике хроничних оштећења здравља изазваних хемијским штетностима, утврђивања професионалних болести изазваних професионалним штетностима, терапије оштећења здравља изазваних хемијским штетностима и оцјене радне способности код особа изложених хемијским штетностима.
4. Израда рада субспецијализације током овог дијела едукације полазници би се упознали са савременим изворима података о хемијским штетностима, напредним статистичким методама и методологијом биомедицинских истраживања. Кроз предавања, вјежбе и израду рада субспецијализације полазници би стекли вјештину коришћења савријемених статистичких метода, коришћења база података о хемијским штетностима и припреме биомедицинских публикација и извештаја.

и) Клиничка токсикологија (12 мјесеци)

Циљ субспецијализације из клиничке токсикологије је оспособљавање кадрова за суп специјалистичке послове у области клиничке токсикологије, гдје ниво вјештина и знања представља значајну надградњу у односу на знања стечена током основне специјализације из интерне медицине, педијатрије, инфектологије, фармакологије, неурологије, психијатрије, неуропсихијатрије, клиничке физиологије или медицине рада.

Субспецијализација из клиничке токсикологије траје два семестра.

Након завршене уже специјализације из клничке токсикологије стиче се академски степен и стручни назив субспецијалисте - клиничког токсиколога, уз назив основне специјализације (интерниста-клинички токсиколог).

Наставу организује и спроводи Клиника за ургентну и клиничку токсикологију Војномедицинске академије, из чијег састава се именује ментор.

НАСТАВНИ ПРЕДМЕТИ

Вријеме ефективног трајања у часовима и редослед извођења наставе по семестрима.

Наставни предмети	укупно часова	Семестар
Клиничка токсикологија - општи дио -	90	I
Клиничка фармакологија	32	
Судска медицинска токсикологија	20	
Токсиколошка хемија	46	
Клиничка токсикологија - специјални дио -	180	II
Индустријска токсикологија	32	
Војна токсикологија	45	
Екотоксикологија	5	

НАСТАВНИ ПРОГРАМ

Обим знања и вјештина

- Општи дио -

Токсикологија: дефиниција, предмат, подјела; експериментална, профилактичка, клиничка токсикологија; еколошка, индустријска, форензична, војна, ветеринарска токсикологија и други облици специјалне токсикологије.

Клиничка токсикологија: предмет, задаци, методи. Проблеми савремене клиничке токсикологије и правци развоја. Организација токсиколошке службе у свјету и код нас.

Епидемиологија тровања: учесталост акутних и хроничних тровања, тенденције у кретању учесталости; агенси, типови и врсте тровања; смртност од тровања.

Токсично дејство - токсикокинетика и токсикодинамика отрова. Појам отрова, токсичност, дозе, порјекло и природа отрова. Фаза експозиције токсичној супстанци, путеви контаминације, продирање отрова у организам.

Токсикокинетска фаза: дистрибуција токсичних супстанци у организму, хидрофилне и липофилне супстанце, везивање за протеине, хелирајућа средства, пасивни транспорт, активни транспорт.

Биотрансформација: реакције разлагања, хидролиза, оксидација, редукција; реакције коњугације са глукуронском киселином, глицином, сулфатима; метилација, ацетилација, хелирање; последице биотрансформације.

Вријеме задржавања токсичних супстанци у организму; акумулација.

Токсикодинамска фаза: иререверзибилна и реверзибилна инхибиција ензима, летална синтеза, везивање олигоелемената битних за функцију ензима, инхибиција транспорта кисеоника, стварање метхемоглобина и сулфхемоглобина, хемолитичко дејство, дејство на опште функције ћелије, анестетичко, цитостатско, мутагено, имуносупресивно, карциногено; реакције хиперсензибилизације.

Превенција тровања; заштита; едукација; екологија; Организација збрињавања акутних и хроничних тровања. Прва помоћ, транспорт, опште болнице, специјализоване токсиколошке установе. Токсиколошки информативни центри, центри за контролу тровања. Значај и улога токсиколошке лабораторије.

Посебности збрињавања у хемијским катастрофама. Посебности збрињавања хроничних и професионалних тровања.

Дијагностика акутних тровања. Клиничка дијагностика: анамнеза, околности тровања, клинички знаци; лабораторијска дијагностика: клиничка лабораторија, токсиколошка лабораторија, узорци, методе, интерпретација резултата. Патоморфолошка и судско-медицинска дијагностика, принципи лијечења акутних тровања.. Амбулантно и хоспитално лијечење. Симптоматска и етиопатогенетска терапија; антидоти; детоксикација форсирањем природних путева; испирање желуца, чишћење цријева, форсирана диуреза, терапијска хипервентилација, хипербарична оксигенација. Артефицијална детоксикација, адсорбенси, перитонелна дијализа, хемодијализа, хемоперфузија, плазмафереза, ексангвинотрансфузија.

Клинички синдроми у токсикологији. Респираторни поремећаји; кардиокрулаторни поремећаји; неуропсихијатријски поремећаји; поремећаји ацидобазне равнотеже, промета воде и електролита; бубрежни поремећаји; јетрени поремећаји; гастроинтестинални поремећаји; хематолошки поремећаји, токсична метхемоглобинемичка, хемолитичка; десеминирана интраваскуларна коагулација; аплазија костне сржи; општи поремећаји; имунотоксикологија.

Колоквијум

КЛИНИЧКА ФАРМАКОЛОГИЈА

Појмови и терминологија: лијек, отров, токсичност, однос лијек - отров. Поријекло активних супстанци. ПUTEVI уношења лијекова у организам: орални, парентерални, инхалацијом, ректално, локално.

Кинетика лијека у организму: ресорпција (из дигестивног тракта, преко плућа, кроз кожу и слузокоже, из ткива, ресорпција отрова преко ране).

Расподјела лијека у организму (у крви, ткивима, мјеста везивања лијека, волумен дистрибуције). Транспорт лијека кроз тјелесне мембране (појам и врсте мембране, транспорт - активни, пасивни, ендцитоза).

Биотрансформација: мјеста, метаболичке реакције, реакције разлагања, реакције коњугације, последице биотрансформације, чиниоци који утичу на метаболизам лијека, утицај лијекова на процес биотрансформације.

Излучивање лијека из организма. Пuteви излучивања -- бубрег (филтрација, тубулска реапсорпција, тубулска секреција, појам клиренса, концентрација и дилуциона способност бубрега, закишељавање мокраће, специфичности излучивања појединих супстанци). Излучивање лијекова преко желудачно-цријевног тракта, посебно преко јетре. Излучивање преко плућа, кроз кожу.

Кинетика елиминације лијека.

Дјеловање лијека на организм: примарно – секундарно, специфичност, селективност. Главна и нежељена дејства. Механизам дејства лијекова. Рецептори, агонисти - антагонисти. Квантитативни аспекти дејства лијека: однос дозе и ефекта лијека, крива односа дозе и ефекта, јачина и ефикасност лијека, индивидуалне варијације, средње дозе, терапијски индекс и ширина; биолошка стандардизација лијекова.

Чиниоци који утичу на дејство лијека; фармаколошки, биолошки, индивидуална осјетљивост, тежина, узраст, пол, утицај болести, психички фактори и плацебо ефекат, промјене дејства при поновљеном давању, кумулације лијека, дозе одржавања, ударна доза, промјене дозирања, толеранција, стечена преосјетљивост.

Узајамна дејства лијекова; синергизам, антагонизам, нежељене интеракције, адиција.

Нежељена дејства лијекова: токсични ефекти, нежељене реакције генског порјекла, алергијске реакције (сензибилизација, манифестна алергијска реакција, учесталост и спречавање алергијских реакција).

Зависнаост од лијекова: психичка, физичка.

Колоквијум

Судска медицинска токсикологија

Судска токсикологија и судско-медицинска експертиза тровања. О тровању уопште. Услови тровања. Дејство отрова на организм, доказивање тровања. Патолошко-анатомски преглед. Поријекло тровања. Судско-медицинска експертиза тровања.

Патолошко-анатомски и хистопатолошки налаз код тровања. Корозивни отрови. Инсектициди. Тешки метали. Гасовити отрови. Угљоводоници и њихови халогени деривати. Конвулзивни отрови. Лијекови, катјонски детерџенти. Алкохол-судско-медицинска експертиза

Опште карактеристике алкохола и алкохолних пића. Ресорпција алкохола. Елиминација алкохола. Дејство алкохола на организм. Дијагностика алкохолисаности код живих лица. Ендогени алкохол. Дијагностика алкохолисаности код лешева. Судско-медицинска експертиза алкохола. Најчешћи приговори налазу и вештачењу. Љекарска грешка пред друштвом и судом.

Професионалне дужности доктора медицине . Љекарска етика у савременој медицини. Љекарска грешка (јатрогене болести, несрећни случај). Свјесни ризик доктора медицине и објективни ризик пацијента. *Vitium artis* (Вициум артис). Експеримент у кривичном праву. Несавесно лијечење. Неблаговријемено пружање лекарске помоћи. Неуказивање лекарске помоћи. Надриљекарство.

Токсиколошка хемија

Мјесто и улога токсиколошке хемије у клиничкој токсикологији; узимање и слање узорак биолошког и другог материјала за токсиколошко-хемијску анализу: садржај

желуца, крв, серум, мокраћа, столица, вода, животне намирнице, ваздух, хемијске материје.

Интерпретација резултата токсиколошко-хемијске анализе: јединице мјере, изражавање резултата, зависност резултата од метода.

Аналитичка методе и технике које се користе у токсиколошко-хемијској анализи GC, HPLC, AAS, ICP, TLC, спектрофотометрија, спектрофотофлуорометрија, IR спектрофотометрија, масена спектрометрија, ензимска метода. Теоријски принцип појединих метода; осјетљивост, специфичност, поузданост.

КЛИНИЧКА ТОКСИКОЛОГИЈА

- специјални дио -

Тровање пестицидима. Органофосфорни инсектициди, историја, најважније особине, механизам дејства, клиничка слика тровања, дијагноза, лијечење симптоматско и специфично андидотско и адјувантно, превенција. Органохлорни инсектициди, откриће, историјат, механизам, токсичности, клиничке манифестације, лијечење, савријемено гледање на органохлорне инсектициде. Метилкарбамати. Остали инсектициди. Родентициди - штетни глодари, врсте и класификација родентицида, клинички значај појединих група родентицида, неоргански родентициди, органски родентициди са акутним дјеловањем, са хроничним дјеловањем; механизам дејства, клиничке манифестације, дијагноза, лијечење. Остали пестициди: акарициди, фунгициди, фумиганти, дефолијанти, десиканти, репеленти. Остала средства. која се употребљавају у пољопривреди, минерална ђубрива. Хербициди: 2, 4-D, дипиридили (паракват и дикват), динитрофеноли и остали хербициди. Тровања у индустрији. Нитроједињења: анилин и његови деривати, нитробензен, TNT. Угљоводоници: алифатски (парафини, олефини, ацетилен, бензин), ароматски (бензен, кепозен, солвент нафта, толуен, толуендиизоцијанат, нафталин, антрацен, феноли, нитро и аминоксидеривати бензена). Халогени деривати угљоводоника: угљен тетра-хлорид, тетрахлоретилен, трихлоретилен, трихлорметан, трихлоретан, тетрахлоретан, етилен-хлорид. Тровање корозивима: киселине, базе. Алкохоли и гликоли: метилалкохол, етилалкохол, остали алкохоли, гликоли-етиленгликол, диетилен, хексилен, пропиленгликол. Алдехиди, кетони, етри; диметилсулфат, триортокрезилсулфат, ацеталдехид, паралдехид, акриалдехид, ацетон, диоксан. Угљеник сулфид. Гасовити арсеноводоник, цијановодоник, угљендиоксид, угљенмоноксид, сумпорводоник, сумпордиоксид, амонијак, нитрозни гасови, фосген, хлор. Метали: олово, жива, манган, кадмијум, хром, цинк, бакар, метална грозница, калај, антимон, талијум, злато, берилијум, никал, кобалт, селен, ванадијум, платина.

Тровање пластичним масама.- винилхлорид. Остали препарати у домаћинству: сапуни, детерџенти, белила, козметичка средства, растварачи и др.

Отровне гљиве, остале отровне биљке, отровне животиње, инсекти.

Тровања лијековима, имуносупресивни и остали лијекови који делују на имуне механизме, антиинфективна средства, антинеопластици, лијекови у ендокринологији, лијекови који делују на болести метаболизма, лијекови који делују на крв и крвотворне органе, психофармаци, лијекови који делују на нервни систем, лијекови који делују на чула, лијекови за болести кардиоваскуларног система, респираторног система, дигестивног система, урогениталног система, лијекови у трудноћи, породилству, лијекови за болести коже, за болести мишићнокоштаног система, заменици крви и раствори, антидоти и антагонисти, контрастна и дијагностичка средства.

Колоквијум

Индустријска токсикологија

Појмови из физиологије рада, Професионалне болести. Професионална оштећења изазвана хемијским агенсима. Хемијски акциденти (катастрофе).

Професионална обољења (оштећења) изазвана металима и металоидима

(олово, жива, манган, кадмијум, хром, цинк, бакар - металична грозница, калај, антимон, талијум, злато, берилијум, никал, кобалт, селен, ванадијум, платина).

Угљоводоници: алифатски (парафини, олефини, ацетилен, нафта (бензин); ароматски (бензен и хомологи бензена, нафталин, антрацен, феноли, нитро и аминоксидеривати).

Халогени деривати: трихлоретилен, остали хлорни, бромни и други деривати).

Алкохоли и гликоли. Алкохоли: метилни, етилни алкохол, остали алкохоли.

Гликоли (етиленгликол и остали).

Етри, алдехиди, естри, кетони. Угљендисулфид.

Киселине: сумпорна, хлороводонична и др.

Гасови: арсенводоник, цијанводоник, угљендиоксид, угљенмоноксид, сумпорводоник, сумпордиоксид, амонијак, нитрозни гасови, фозген, хлор.

Пластичне масе: винилхлорид и остале.

Пестициди: инсектициди, хербициди, родентициди, остали, Вјештачка ђубрива.

Физички чиниоци (декомпресија, утопљење, елијектрична струја, гром, звук, вибрације).

Нејонизујућа зрачења.. Јонизујуће зрачење - радиотоксикологија.

Хигијена рада, заштита на раду, мјерење. Специфични проблеми заштите у хемијској индустрији (синтетских влакана, фармацеутска индустрија, индустрија боја, петрохемија, индустрија гуме, коже и обуће, текстилна индустрија).

Колоквијум

Војна токсикологија

Историја хемијског оружја. Значај и основне карактеристике хемијског оружја. Физичке и хемијске особине бојних отрова. Подјела бојних отрова..

Фактори који утичу на ефикасност примјене бојних отрова.

Хемијски напад и губици.

Нервни бојни отрови - особине, маханизам дејства, клиничка слика, лијечење, заштита.

Плијавци. Општи бојни отрови. Отрови за привремено онеспособљавање, Удружене повреде.

Етапно лијечење и доктринарни ставови у збрињавању повређених хемијским оружјем.

Деконтаминација.

Радијациони синдром - радиотоксикологија. Б-агенси.

Екотоксикологија

Појам, историја, значај, еколошки системи, перспективе развоја.

Међузависност спољашње средине и човјека, токсиколошки значај, мутагеност, канцерогеност.

Токсиколошки значај, загађивање ваздуха. Сумпорни гасови, угљенмоноксид, утицај климатских фактора. Загађивање ваздуха индустријског порјекла.

Загађивање воде (тешки метали, нафтни деривати, пестициди и др.).

Екотоксиколошки значај хране (пестициди, тешки метали, адитиви, боје, емулгатори и др.)

Екотоксикологија тла и однос са другим екосистемима и човјеком.

Каталог вјештина

- Пласирање гастричне сонде и извођење лаваже желуца
- Гастрична сукција
- Извођење спољашње деконтаминације
- Узимање и слање узорка биолошког материјала за токсиколошко-хемијску анализу

- Крв
- Садржај желуца
- Мокраћа
- Извођење различитих лабораторијских анализа које се користе у токсикологији - биохемијских, токсиколошко-хемијских
- Одређивање Хајнцових тјелашаца
- Одређивање базофилно пунктираних еритроцита
- Одређивање ССНб и МетНб
- Узимање артеријске крви за преглед
- Анализа гасова артеријске крви и ацидобазног статуса
- Дијагноза, праћење и корекција поремећаја ацидобазног и електролитског статуса
- Пункција вене и пласирање периферног венског катетера
- Узимање и интерпретација ЕКГ
- Извођење и интерпретација функционалних тестова у токсикологији
- Извођење метода детоксикације: - форсиране диурезе (алкохолна, неутрална, кисела)
- Хемодијализа
- Хемоперфурија
- Плазмафереза

Респираторна реанимација:

- ендотрахеална интубација,
- трахеобронхијална интубација,
- назотрахеална аспирација,
- оксигенотерапија
- Кардиоциркулаторна реанимација,

Употреба апарата који се користе у реанимацији:

- монитори за праћење виталних функција
- респиратори
- дефибрилатори

Трахеотомија.

ј) Оцјењивање радне способности (12 мјесеци)

Циљ субспецијализације је да припреми стручни кадар који ће моћи да адекватно одговори савременим захтевима за оцјену радне способности при професионалној оријентацији, запошљавању, категорисању инвалидних лица, обради за инвалидске комисије, одређивање здравствених услова за рад на радним местима са повећаним ризиком, као и да адекватно процијени потребу дужине привремене спречености за рад услед болести или повреде (боловање).

I семестар

Увод у оцјену радне способности

- дефиниције и законска регулатива (домаћа и страна)
- општи принципи оцењивања радне способности

- етичка начела при оцењивању радне способности
- оцењивање радног мјеста, ергономски аспекти радне способности
- оцењивање радног мјеста са аспекта хигијене рада
- оцењивање радног мјеста са аспекта физиологије рада
- оцењивање радне способности и рад у сменама

Оцењивање радне способности здравих особа

- професионална оријентација
- одређивање здравствених услова на радним местима са повећаним ризиком
- оцењивање радне способности при претходним и периодичним прегледима
- оцењивање способности за управљање моторним возилима
- оцењивање способности за рад у железничком саобраћају
- оцењивање способности за рад у ваздушном саобраћају
- оцењивање способности за рад у воденом саобраћају
- оцењивање способности војних обвезника за војну службу
- оцењивање способности лица са посебним овлашћењем за ношење оружја

II Семестар

Оцењивање радне способности обољелих

- оцењивање привремене неспособности (спречености) за рад
- оцењивање радне способности обољелих од професионалних болести (професионална тровања металима, гасовима, растварачима, пестицидима, обољења изазвана јонизујућим и нејонизујућим зрачењем, буком, вибрацијама и слично). Оцењивање радне способности обољелих од професионалних респираторних болести (силикоза плућа, силикотуберкулоза, азбестоза плућа и других пнеумокониоза, астме, егзогеног алергијског бронхиолоалвеолитиса и бисинозе плућа).
- оцењивање радне способности обољелих од болести у вези с радом

Оцењивање радне способностри обољелих од непрофесионалних болести

- оцењивање радне способности обољелих од најчешћих кардиоваскуларних обољења
- оцењивање радне способности обољелих од најчешћих плућних болести
- оцењивање радне способности обољелих од најчешћих обољења гастроинтестиналног тракта
- оцењивање радне способности обољелих од најчешћих обољења хепатобилијарног система
- оцењивање радне способности обољелих од најчешћих обољења бубрега и мокраћних путева
- оцењивање радне способности обољелих од најчешћих болести крви
- оцењивање радне способности обољелих од најчешћих ендокриних обољења и болести метаболизма
- оцењивање радне способности обољелих од најчешћих неуролошких обољења
- оцењивање радне способности обољелих од најчешћих психијатријских обољења
- оцењивање радне способности особа са најчешћим обољењима органа вида
- оцењивање радне способности обољелих од најчешћих обољења чула слуха и равнотеже

- оцјењивање радне способности обољелих од најчешћих обољења локомоторног система
- оцјењивање радне способности обољелих од најчешћих системских болести везивног ткива
- оцјењивање радне способности обољелих од најчешћих метаболичких болести зглобова
- оцјењивање радне способности обољелих од најчешћих обољења коже и поткожног ткива
- оцјењивање радне способности обољелих од најчешћих гинеколошких обољења
- оцјењивање радне способности лица са инвалидитетом и факторима отежане запошљивости
- оцјењивање радне способности на захтев суда при судско-медицинском вештачењу

к) Радиолошка заштита
(24 мјесеца)

Првих 12 мјесеци је семестар са општим предметима (статистика и информатика, епидемиологија, хигијена)

Осталих 12 мјесеци су у виду 2 семестра. Програм се састоји из предавања и вјежби.

У првом семестру се савладавају вјештине из области радиотоксикологије, деконтаминације, затим детаљнија анализа урана и најважнијих радионуклида као и њихова примјена у медицини.

Практична настава се обавља у лабораторијама за детекцију и мониторинг зрачења у животној и радној околини, у лабораторији за гамаспектрофотометрију, дозиметрију (ТЛД).

У другом семестру се обавља настава из области биолошких ефеката јонизујућег зрачења на организам односно на ДНК, хромозоме, утицај на канцерогенезу, затим акутна радијациона болест, хронична радијациони синдром и оцјена радне способности.

Практична настава се обавља у смислу микроскопирања и посматрања периферног размаза крви, кариотипа лимфоцита, хромозомских аберација, израчунавања релативног радиобиолошког ризика за канцерогенезу, затим обављање претходних и периодичних прегледа у амбулантама уз оцјену радне способности, професионалну селијекцију, верификацију и признавање професионалних обољења.

л) Фертилитет и стерилитет

(12 мјесеци)

Молекуларна биологија за клиничаре

(хромозоми, структура и функција *DNK-a*, хумани геном, структура и функција гена, транскрипција, транслација, мутације и др., клиничка апликација),

Репродуктивна ембриологија и диференцијација пола

(диференцијација гонада, диференцијација гениталног тракта, оогенеза, сперматогенеза, развојне аномалије гениталног тракта у жене),

Неуроендокринологија

(неурохормони, хипоталамус, хипофиза, Gn-RH структура, секреција, гонадотропини структура и секреција, интрахипофизарни аутокрини/паракрини систем, епифиза),

Хормони, биосинтеза, метаболизам, и механизам дејства

(пептидни хормоне, стероидни хормоне, стероидогенеза, двоћелијски систем, транспорт, пептидни хормоне јајника),

Физиологија репродуктивног тракта жене и мушкарца

Фоликулогенеза

(примордијални фоликул, примарни фоликул, антрални фоликул, преовулаторни фоликул, хормонска

контрола фоликулогенезе, гонадотропно независни развој, гонадотропно зависни развој, хипоталамо-хипофизно-оваријална интеракција, физиологија овулације, функција жутог тијела),

Интратубарна капацитација гамета, фертилизација јајне ћелије, ране фазе развоја ембриона, транстубарни транспорт ембриона, имплантација ембриона, физиологија менструалног циклуса,

Поремећаји менструалног циклуса (аменореја, олигоменореја, полименореја, дисфункционална крварења из утерусу)

Полицистични јајници, синдром полицистичних јајника, хиперандрогенизам,

Хиперпролактинемија (узроци, дијагноза, третман, утицај на нормално функционисање осовине хипоталамус-хипофиза-оваријум)

Обољења штитне жлијезде, надбубрежне жлијезде и њихов утицај на репродукцију

Узроци неплодности:

- од стране жене (тубоперитонелани, оваријални, утерусни, цервикални фактор, непознат узрок),
- од стране мушкарца (претестикуларни, тестикуларни, посттестикуларни, инфекција), -имунолошки аспекти неплодности

Испитивање неплодног пара (жена: *V3 2D, 3D, V3*) фоликулометрија, соноендометрија, протоци, HSG, SO-Hu-Co, лапароскопија, хиастероископија, хормонски статус, PCT, ендометријална биопсија, CT, MRI.

Мушкарац: преглед ејакулата, биохемија ејакулата, хормонски статус, UZ, TESA, PESA, MESA, биопсија тестиса, улога X и Y хромозома - AZF, DAZ),

Ендометриоза

Неплодност, миоми и неплодност, инфективни агенси и неплодност

Третман неплодности (мушког, женског - реконструктивна хирургија - лапаротомија, минилапаротомија лапароскопски третман, хистероскопски третман). ART поступци (IUI, FSP, IVF, ICSI)

Контролисана оваријална стимулација (протоколи KOS-a, лијекови у KOS-у, мониторинг KOS-a, ендометријум у стимулисаном циклусу, одређивање времена администрације HCG и извођења самог поступка, суплементација лутеалне фазе), OXCC, превенција, дијагностика и третман, *Poor responders, POF*, Оваријална резерва, IVF-ET, ICSI (индикације, KOS, мониторинг KOS-a, TVAOO, идентификација и

процјена јајне ћелије, лабораторијска обрада јајне ћелије и сперматозоида-ејакулат, TESA, PESA инсеминација, фертилизација, процјена фертилисане јајне ћелије - пронуклеусни скор, праћење развоја ембриона, процјена квалитета ембриона, култура бластоцисте, ембриотрансфер), in-vitro матурација, криопрезервација (гамета, ембриона), Донација гамета, ембриона, сурогат родитељство, Микроманипулативне технике у оквиру арт-а (ICSI, TESA, PESA, трансфер цитоплазме, трансфер једра, асистирани хечинг, дефрагментација ембриона, PGD), стем ћелије, утицај никотина, кофеина, алкохола, тјелесне тежине (обеситас, анорексија) на исход вјештачког поступка, исход и компликације нарт поступака, психосоматски аспекти неплодности (стрес и неплодност), етички проблеми у асистираној репродукцији

Током субспецијализације специјализант је обавезан да до завршног испита положи колоквијум из:

- репродуктивне ендокринологије,
- принципа дијагностике узрока неплодности и терапијских могућности и техника,
- принципа АРТ-а, протокола стимулације овулације, приступа и праћења стимулације овулације, процјена зрелости фоликула за аспирацију , протокола стимулације код IUI.
- оперативно лијечење.

Теоретска настава траје највише до 1/3 укупног броја часова предвиђених за супспецијализацију. Одржава се у току два семестра.

Кандидат мора бити укључен у вођење 50 инвазивних процедура у оквиру АРТ-а (од стимулације овулације, мониторинга, администрације ХИГ, ТВАО и ЕТ)

Кандидат мора да уради 20 аспирација, 20 IUI,

Кандидат треба да буде укључен у поступак идентификације јајне ћелије, културу истих, преглед и обрада ејакултата или пунктата (ТЕСА, ПЕСА), поступак инсеминиације, односно ИЦСИ, верификацију фертилизације, детекцију ембриона, културу ембриона 2D, 3D или бластоцисте, припрему за ембриотрансфер),

Кандидат треба да асистира најмање 50 лапароскопија и 30 хистероскопија, Кандидат треба да уради 20 лапароскопија, 20 хистероскопија.

Током субспецијализације специјализант је обавезан да до завршног испита положи колоквијуме из:

- репродуктивне ендокринологије
- принципа дијагностике узрока брачне неплодности и терапијских могућности и техника
- принципа АРТ-а (ВТО), приступа и праћења стимулације овулације, шема стимулације овулације, процјене зрелости јајног фоликула за аспирацију или програмирања овулације код ИУИ
- оперативно лијечење

Теоретска настава траје највише до 1 /3 укупног броја часова предвиђених за специјализацију. Одржава се у току два семестра летњи/зимски на почетку или зимски/љетњи (крај прве и прва половина друге године специјализације).

Кандидат мора бити укључен у вођење по 100 инвазивних процедура и операција, као и да самостално уради најмање 20 операција и појединачних сегмената АРТ процедура: вођења стимулације, ИУИ, аспирација јајних ћелија, изолација, инсеминација, ембриотрансфера.

Кандидат припрема семинарски рад пред завршни испит

Програм теоретског дијела уже специјализације из фертилитета и стерилитета

- ембриогенеза уrogenиталног тракта жене и мушкарца
- анатомска и хистолошка грађа репродуктивних органа жене и мушкарца
- физиологија репродуктивних органа жене и мушкарца
- физиологија репродуктивног ендокриног система хипоталамо хипофизно-оваријалне осовине
- пубертет, пубертас прекокс, пубертас тарда
- физиологија менструалног циклуса
- поремећаји менструалног циклуса
- фоликулогенеза
- сперматогенеза
- физиологија овулације, интратубарне капацитације гамета, фертилизације јајне ћелије, ране фазе развоја ембриона, транстубарни транспорт ембриона, нидација ембриона
- имплантација ембриона
- мониторинг и тајминг сазријевања јајног фоликула и овулације у природном циклусу
- цитогенетска испитивања у инфертилитету најчешћи облици хромозомских абнормалности који утичу на плодност
- узроци неплодности
- аменореја
- ановулација
- полицистични јајник и синдром полицистичног јајника
- хиперпролактинемија узроци, дијагноза, утицај на нормалну функцију хипофизно оvariјалне осовине
- екстрагенитални ендокрини системи и њихов утицај на репродуктивну сферу (хипер-и хипо- тиреоза, болести надбубрега, хиперинсулинемија, обољења хипофизе и хипоталамуса)
- запаљенска обољења горњег и доњег дијела репродуктивног тракта жене и њихов утицај на нарушавања репродуктивне функције (патологија јајовода, мале карлице)
- могућности и технике хируршке корекције стечених патолошких стања на репродуктивном тракту жене (лапароскопски, хистероскопски, микрохируршки оперативни захвати) и очекивани резултати
- запаљенска обољења уrogenиталног тракта мушкарца и њихов утицај на сперматогенезу (Олиго-астено-терато-некро спермија, Азооспермија)
- сексуално преносива обољења (бактеријске инфекције, хламидија трахоматис, микопласма, уреапласма, херпес гениталис, HPV, HIV инфекције) и њихов утицај на плодност мушкарца и жене
- развојне аномалије гениталног тракта жене и неплодност
- терпијски приступи корекције развојних аномалија гениталног тракта жене
- ендометриоза-етиологија, дијагноза, терапијски приступи, утицај на фертилну способност жене
- имунолошки аспекти брачне неплодности узроци и посљедице ауто- и хетеро-имунизације на антигене сперматозоида, дијагноза, терапијски приступ и прогноза
- контролисана оvariјална стимулација (KOS), избор приступа и шема KOS-a

- лијекови у КОС-у
- вођење КОС-а, UZ и хормонски мониторинг јајног фоликула, тајминг зрелости јајног фоликула, одређивање времена планиране овулације или поступка
- клиника оваријалног хиперстимулационог синдрома (OHSS), превенција, дијагноза, терапијски приступи
- Роог респондери
- оваријална резерва, дијагностички приступи, прогноза фертилне способности
- АРТ асистирана репродуктивна технологија (IUI, IVF, ICSI, GIFT, ZIFT, TET)
- Принципи и техника извођења вантјелесне оплодње, КОС, тајминг зрелости јајног фоликула, аспирација јајног фоликула, идентификација јајне ћелије, лабораторијска обрада, оплодња јајне ћелије у лабораторији, праћење развоја ембриона, процјена квалитета ембриона, ембриотрансфер
- Криопрезервација
- утицај никотина, кофеина, алкохола, тјелесне тежине (обеситас, анорексија), на исход АРТ поступка
- донација гамета ембриона и сурогат родитељство
- принципи избора времена ембриотрансфера четворо, осмоћелијски ембрион, бластоциста
- микроманипулативне технике у оквиру вантјелесне оплодње (ICSI, TESA, трансфер једра цитоплазме, дефрагментација ембриона, PGD)
- легално-етички аспекти вантјелесне оплодње
- пери и менопауза дијагностички принципи, супституциона терапија
- учесталост неплодности и његов утицај на демографска кретања

1. **Амбуланте, савјетовалишта за брачну неплодност** **2 мјесеца**
 - саветовалиште за брачну неплодност
 - амбуланта за репродуктивну ендокринологију
 - дјечја адолесцентна гинекологија (првенствено због превентиве)
2. **Консултативно саветовалиште за VTO (ART)** **4 мјесеца**
 - евалуација документације коју пацијенти са собом доносе
 - начин селекције пацијената и одлучивања код укључивања у програм VTO 1 других ART техника.
 - начин планирања времена започињања програма
 - индикације и контраиндикације за укључивање у програме ARTа
 - начин одлучивања о потреби евалуације оваријалне резерве и извођење потребних клиничко лабораторијских претрага да би се то постигло
 - уочавање пацијената код којих постоји ризик од настанка OHSS и приступ њиховој припреми за започињања стимулације
3. **УЗ дијагностика** **2 мјесеца**
 - рутински UZ преглед, откривање положаја утеруса, карактеристике цервикалног канала, положаја јајника, процјена приступачности јајника за аспирацију јајних фоликула
 - процјена циркулације крвних судова мале карлице, процјена добијених вриједности Ri, S/D, брзина протока, различите технологије испитивања циркулације
4. **Лабораторија за вантјелесну оплодњу** **2 мјесеца**
 - препознавање и обрада гамета

- анализа и припрема ејакулата за методе ART-а
- инсеминација и ICSI јајне ћелије
- култура јајне ћелије и ембриона

5 Одјељење операциона сала мјесеци

10 мјесеци

- дијагностички поступци у евалуацији грађе кавума утеруса и проходности и стања јајовода
- дијагностичка и оперативна видеохистероскопија, амбулантна хистероскопија, дијагностичка и оперативна видеолапароскопија, основни принципи крохирургије.

љ) Фонијатрија (12 мјесеци)

Фонијатрија је интердисциплинарна медицинска грана у оквиру оториноларингологије која се бави проучавањем обољења и болести гласа, говора, информативног слуха, као и језичким проблемима.

Циљ и задатак субспецијализације из фонијатрије је да специјалисте упозна са компетентним специфичним сазнањима према наставном плану и програму, као и да кандидати овладају сљедећим вјештинама: субјективном акустичком анализом поремећаја гласа и говора, објективном софтверском вокалном анализом извођењем и интерпретацијом стробоскопије, овладавањем признатих терапијских процедура, умјећем извођења рехабилитационих метода, као и евалуацијом добијених резултата.

I ПРВИ СЕМЕСТАР

Увод у фонијатрију. Интердисциплинарни аспект фонијатрије. Развој фонијатрије у свијету и код нас. Развој система комуникације.

Антрополошки и филогенетски аспекти фонијатрије. Ембриолошки развој органа фонацијског апарата. Генетски утицаји на стварање и развој гласа и говора. Примењена хируршка анатомија фонацијског апарата. Клиничка анатомија органа за слух и равнотежу.

Клиничка физиологија резонатора. Теорије о стварању гласа. Информацијска теорија о развоју гласа и говора. Особености гласа. Класификација гласа, регистри гласа и постављање гласа. Физиологија слуха. Пријем информације, обрада и контрола. Основи информатике и медицинске кибернетике. Примјена компјутера. Значај система говорне комуникације. Генеза и развој говора у дјеце. Психо-лингвистичка структура језика. Артикулационо-акустичка фонетика. Акустика и Електроакустика.

Примарна и секундарна функција глотиса. Инсуфицијенција глотисне оклузије. Покретљивост мукозе гласница. Дисбаланс вибрација гласница.

Конгениталне малформације ларинкса и максилофацијалног подручја. Расцеп усне и непца. Запаљенски процеси и повреде ларинкса и максилофацијалног подручја. Акутне и хроничне стенозе ларинкса. Бенигни тумори ларинкса и максилофацијалне регије. Преканцерозна стања. Микрохирургија ларинкса. Хируршко лијечење малигнух тумора ларинкса и максилофацијалне регије. Радиотерапија и имунотерапија малигнух тумора. Органски и функционални поремећаји фонације и артикулације. Централни и периферни поремећаји гласа и говора. Ендокрини и метаболички услови услови за развој и одржавање гласа и говора. Утицај средине на одржавање гласа и говора. Оштећење слуха и фонација. Ризичне трудноће.

Психо-физички развој дјетета. Општа и развојна психологија. Психологија личности. Утицај психе и емоција на развој и одржавање гласа и говора. Инервација фонацијског апарата и улога ЦНС, неуровегетативног и периферног нервног система. Формирање вокалне тјелесне шеме. Структура хемисфера. Оштећење ЦНС и њихов утицај на глас и говор. (4)

Субјективне и објективне, факултативне и облигатне методе прегледа у фонијатрији. Анамнеза и картон. ОРЛ преглед. ЛМС, аеродинамска ипситивања, пнеумографије, пнеумотаксографија, спирометрија. Магнетофонско и видео снимање гласа и говора. Сонографија. Стробоскопија. Глотографија. ЛМС стробоскопија. Електромиографија.

ултрапидна камјера. Фонетограм. Рендгенолошка испитивања у фонијатрији. Методика. Компјутерска анализа гласа.

II СЕМЕСТАР

Етиологија, симптоматологија, дијагноза, диференцијална дијагноза и прогноза болести гласа и говора. Органски и функционално узроковани поремећаји фонације и артикулације. Фононеурозе и фонопонозе.

Врсте, могућности и резултати лијечења поремећаја гласа и говора. Медикаментозно и конзервативно лијечење. Физикална терапија. Инхалациона терапија. Површинска психоанализа и психотерапија. Технике извођења вокалне терапије. Помоћне методе у непосредној вокалној рехабилитацији.

Индикације, контраиндикације, премедикација, анестезија и компликације у фонохирургији. типови и резултати тироластика. могућности хируршке релаксације ларинксног скелета и крикотироидног зглоба. Комбиноване технике. Интрахордалне ињекције колагена и тефлон пасти. Хирургија повратног живца. Ендоскопска микрохирургија глотиса. Ласерска хирургија ларинкса. Хирургија расцјепа усана, меког и тврдог непца. Потенцијалне могућности за истраживањем у фонохирургији. Трахеоезофагеалне протезе.

Методе фонијатријске рехабилитације гласа и говора. Резултати и начин извођења различитих техника непосредне вокалне терапије. Модификације појединих метода фонијатријске рехабилитације (Е. Селонхал, М. Симен). Фонијатријска рехабилитација ларингектомисаних пацијената

Општи принципи превенције и хигијене гласа и говора. Проблем пјеваног и говорног гласа код вокалних професионалаца. Откривање и фонијатријска корекција грешака у гласу и говору. Фонијатријска оцјена и процјена радне способности. Препоруке Уније Европских фонијатара.

Рекапитулација материје.

ПРОГРАМ ПРАКТИЧНОГ РАДА

Практичан рад у лабораторији. Методологија припрема ларинксног препарата за научно-истраживачки рад. Серијски и семисеријски пресеци ларинкса. Фонијатријски аспекти изучавања ларинксне хисто-морфологије. (40)

Проучавање модела ларинксне биомеханике

Биокибернетска фонација. (6)

Рад у операционој сали. Асистирање при извођењу операција на ларинксу. Увјежбавање ендоскопских ларинголошких процедура. Упознавање са принципима рада ласерске ларинксне микрохирургије. (300)

Практична рад са фонијатријским пацијентима у амбуланти и на одјељењима. Упознавање са радом логопеда, фонопеда, психолога и сурдопедагога. Непосредно учешће у тимској дијагностици и рехабилитацији фонијатријских пацијената. (380)

Практична демонстрација магнетофонске и видео регистрације гласа и говора. Рад на савременој систематизацији фонијатријске докуменатације. (20)

Практична настава се изводи са циљем упознавања (У) и увежбавања извођења (И) одређеног броја дијагностичких поступака и интервенција према каталогу вјештина за супспецијализацију из фонијатрије.

ПОПИС ВЈЕШТИНА ФОНИЈАТРИЈЕ

- фонијатријска анамнеза и преглед са субјективном акустичком анализом гласа (И 100)
- квантитативне методе испитивања слуха (И20)
- квалитативне методе испитивања слуха (И 20)
- тонална лиминарна аудиометрија (И 20)
- импеданциметрија (И 20)
- принципи аудиолошке рехабилитације код дјеце и одраслих (У 10)
- аеродинамска испитивања (И 10)
- стробоскопија – извођење и интерпретација, анализа (И 10)
- ендовидеостробоскопија (И 100)
- сонографија (У 10)
- ларингеална интубација (И 20)
- директоскопија (ОРЛ и анестезиолошке) (И 20)
- ларингомикроскопија (У 20)
- ендоскопска фонохирургија (нодули, полипи, едеми, интрахордална апликација лијека и тefлони) (И 10)
- парцијална ларингектомија (У 10)
- тотална ларингектомија (У 10)
- пластично-реконструктивни хирушки захвати код расцјепа усана и непца (У 5)
- ласерска фонохирургија (У 10)
- хирургија отворених и затворених повреда ларинкса (У 5)
- савремено вођење фонијатријске документације (магнетофонска и видео регистрација) (И 50)
- класична RTG дијагностика (ларинкса, једњака и плућа) (У 20)
- техника вокално-логопедске терапије поремећаја гласа и говора (релаксација, положај тијела, вјежбе дисања, Е. Селонхал) (И 20)
- вјежбе фонације, успостављање правилне висине јачине, боје и импостације гласа, уклањање тврде атакe гласа (И 20)
- дигитална манипулација у фонијатријској рехабилитацији (И 10)
- фонијатријска рехабилитација функционалних дисфонија (И 10)
- фонијатријска рехабилитација органски узрокованих дисфонија (И 10)
- фонијатријска рехабилитација езофагусног гласа и говора по модификованој методи М. Симен (И 10)
- фонијатријска рехабилитација поремећаја говора (И 30)
- аеросол терапија и конзервативна терапија – принципи и врсте (И 30)
- психодијагностика код фонијатријских пацијената (У 5)
- Play психотерапија (У 5)
- супортивна психотерапија (У 5)
- физикална дијагностика и терапија (У 5)
- мултидимензионална софтверска анализа гласа (У 10)
- оцјена радне способности у фонијатрији (У 10)

м) Дерматовенеролошка микологија
(12 мјесеци)

Програм субспецијализације

Општа микологија

- Морфологија гљива, типови ћелија, размножавање, класификација
- Етиологија хуманих микоза
- Биологија хуманих микоза
- Епидемиолошки значај хуманих микоза, географска распрострањеност
- Принципи клиничке и лабораторијске дијагностике хуманих микоза
- Директни микроскопски препарат
- Култура гљива и подлоге
- Хистопатолошке карактеристике микозе у патолошком ткиву
- Осетљивост гљива на антимикотике, антимикограм

Специјална микологија

- површне микозе
- дерматомикозе (*Dermatofitia -Tinea*)
- *Tinea capilitii, Tinea barbe, Tinea corporis, Tinea cruris, Tinea manus, Tinea pedis, Tinea incognito*; етиологија, патогенеза, клиничка слика, дијагноза, терапија
- Онихомикозе – етиологија, патогенеза, клинички типови, дијагноза, терапија
- *Tinea nigra, Piedra* – клиничке карактеристике, дијагноза, терапија
- Инфекције квасницама - етиопатогенеза, предиспонирајући фактори
- Кандидијаза – клиничке форме (*Candidiasis oralis, Vulvo-vaginitis candidomicetica, Balanopostitis candidomicetica, Intertrigo candidomicetica Heilitis angularis, Paronihia candidomicetica, Heilitis angularis*, хронична мукокутана кандидијаза, генерализована кандидијаза), дијагноза, терапија.
- *Pitiriasis verzikolor, Pitirosporum folliculitis* -клиничка слика, дијагноза, терапија
- Дубоке микозе, субкутане микозе – *Micetom, Sporotrihosis, Hromoblastomycosis, Feohifomycosis,*
- *Lobomycosis, Zigomycosis subcutanea, Rinosporidosis*, системске микозе – *Histoplasmosis. Coccidiomycosis, Blastomycosis, Aspergilosis.*
- *Paracoccidiomycosis, Criptococosis, Candidiasis*, системска зигомикоза
- Опортунитичке гљивичне инфекције код HIV позитивних пацијената
- Клиничке карактеристике инвазивних гљивичних инфекција код болесника са хематолошким малигнитетима
- Урођене имунодефицијенције и инвазивне гљивичне инфекције

Теоретска настава је двосеместрална. По утврђеном распореду, у првом семестру се похађају предавања из медицинске статистике и информатике и опште микологије, а у другом семестру предавања из специјалне микологије.

Практична настава обухвата:

- рад са амбулантним и хоспитализованим пацијентима са различитим облицима гљивичних обољења, уз вођење медицинске документације (картони, историје болести, болнички протоколи у који се уносе релевантни подаци лабораторијских анализа и терапијских модалитета), 7 мјесеци
- дјечја амбуланта - болница – 1 мјесец
- дјечје одјељење - болница - 1 мјесец
- амбуланта за одрасле - болница – 1 мјесец

- одељење за одрасле - болница - 1 мјесец
- одељење за AIDS - болница – 1 мјесец
- одељење за хематологију -болница – 15 дана
- институт за хематологију – 15 дана
- хистопатолошка лабораторија – 1 мјесец
- рад у миколошкој лабораторији (дијагностика дерматофитних обољења коже, длаке и нокта, Пителириазис верзиколор, кандидијазе коже и слузница). 3 мјесеца
- рад у референтној лабораторији за узрочнике микоза (дијагностика системских микоза, опортунистичких гљивичних инфекција, испитивање осјетљивости на антимикотике) - 2 мјесеца

Списак вјештина за докторе медицине субспецијализацији из дерматолошке микологије

- Узимање и узорковање болесничког материјала за миколошку анализу 50 (П30, И20)
- Прављење директног препарата за микроскопску анализу 50 (П30, И20)
- Бојење препарата за микроскопску анализу 40 (П30, И10)
- Засијавање материјала на миколошке подлоге 50 (П30, И20)
- Микроскопирање нативног препарата и уочавање морфолошких елемената гљиве 50 (П30, И20)
- Идентификација изолованих гљива на основу макроскопских и микроскопских карактеристика 40 (П 30, И10)
- Узимање биопсије и бојење препарата за хистопатолошку дијагностику микоза (П 10)
- Интерпретација хистопатолошких препарата са уочавањем гљивичних елемената (П 10)
- Интерпретација серолошких тестова у дијагностици инвазивних микоза (П 20)
- Преглед *Woodovom* лампом кожних лезија и уочавање карактеристичне флуоресценције код појединих дерматофитија 20 (П10, И10)
- Терапијске процедуре – локална обрада гљивичних обољења косматих регија (капилицула и браде) 20 (П10, И10)
- Тумачење антимикограма 20 (П 10, И10)

Легенда: П – посматра, И- изводи

н) Ангиологија (18 мјесеци)

Образложење заснованости студијског програма: у свим земљама, кардиоваскуларне болести су болести са највећим морбидитетом и морталитетом, тако да је задатак васкуларне медицине обиман и приоритетан, и подразумијева смањење ове високе преваленце путем превентивних, дијагностичких, терапијских и интервентних метода. У нашој земљи је број специјалиста из области ангиологије забрињавајуће мали! Да би испунили овај задатак, неопходно је непрестано усавршавање, континуитет у едукацији, примјена нових препорука и технологија у струци, а прије свега стално и континуирано образовање стручног кадра, што намеће потребу за неопходношћу субспецијалистичких студија из ове области и оправдава заснованост њиховог студијског програма.

Настава се састоји из теоретског дијела (три семестра) и практичне наставе. Теоретску наставу чине сљедеће тематске јединице:

- генетика, ембриологија и хистологија крвних судова
- хируршка анатомија крвних судова
- васкуларна физиологија и патофизиологија
- патолошка анатомија крвних судова
- дијагностика васкуларних обољења
- епидемиологија и фактори ризика у ангиологији
- медикаментозна профилакса и лијечење васкуларних болести
- дијагностика васкуларних болести
- општи принципи ултрасонографске дијагностике
- ултрасонографија супрааорталних грана
- естракранијални сегменти каротидних и вертебралних артерија
- артерије и вене горњих екстремитета
- ултрасонографија абдоминалне аорте и висцералних артерија
- ултрасонографија артерија и вена доњих екстремитета
- ангиографија
- СТ, MRI ангиографија, MSCT ангиографија
- хирургија супрааорталних грана
- хирургија торакалне аорте
- хирургија абдоминалне аорте
- хирургија периферних артерија
- хирургија венског и лимфног система
- портна хипертензија
- компликације у васкуларној хирургији
- перкутана транслуминална ангиопластика
- акутна исхемија, повреде крвних судова.
- рехабилитација васкуларних болесника, оцјена радне способности.

Практична настава

Дијагностика и лијечење васкуларних болесника се одвија на одјељењу за васкуларну хирургију, под контролом одговорних наставника. Кандидати овладавају техником васкуларног прегледа, индиковањем потребних додатних прегледа, те постављањем индикација за пријем у клинику и/или амбулантним индиковањем додатних прегледа, ради конзилијарне анализе резултата. Обављају контролне прегледе пацијената, те постављају индикације за нехируршки третман васкуларних болести, код болесника

који нису индиковани за хируршко лијечење: хипербарична комора, бањско-климатски опоравак, реуматолошки тестови и лијечење системских васкулопатија, хематолошко лијечење болести које су последице поремећаја у коагулационом статусу, опоравак и рехабилитација оперисаних болесника, физикални третман ради превенције погоршања хроничних дегенеративних болести које могу водити у васкулопатије. Кандидати асистирају у хируршким процедурама код болесника које су индиковали за дијагностику, а код којих је васкуларни конзилијум индиковао хируршко лијечење. Постоперативно праћење болесника у интензивној њези, вођење болесника и ординирање терапије и потребних претрага, консултације са васкуларним хирурзима и анестезиолозима о току болести, праћење и медикаментозно лијечење болесника на одељењу полуинтензивне његе, као и на васкуларном одељењу, припрема за отпуст, писање отпусних листа и отпуст пацијената. Контроле оперисаних и неоперисаних болесника у васкуларној амбуланти, статистичке анализе учинка хируршког и медикаментозног лијечења. Оцјењивање радне способности ангиолошких болесника.

Практични стручни рад

Кандидати овладавају техником васкуларног прегледа: анамнеза, клинички преглед, постављање индикација за додатну дијагностику, анализа коморбидитетних стања, евалуација општег операбилитета. Учествоју у раду васкуларног конзилијума, реферишу стање пацијента, учествују у лијечењу (медикаментозно, ПТА), контролишу болесника у постоперативном току.

Лијече пацијенте који нису кандидати за хируршко лијечење: дистална болест, тешка коморбидитетна стања, дијабетска ангиопатија по типу дисталне болести, системске болести везивног ткива са ангиопатском презентацијом, обављају консултације са консултантима одговарајуће гране интерне медицине. Лијече дијабетске ангиопатије!

њ) Медицинска паразитологија и микологија (18 мјесеци)

Задатак ових студија је да пружи теоријске и практичне аспекте из медицинске паразитологије и микологије, а који се односе на сљедеће инфективне агенсе: протозое, метазое (хелминти, артропode) и гљивице. На овај начин кандидати се оспособљавају у области дијагностике и контроле паразитоза и микоза човјека, као и за самосталан истраживачки рад и едукацију у овим областима.

Програм субспецијализације подразумева савладавање циљева и вјештина програма I (паразитологија) и програма II (микологија). Кандидат бира један модул из области паразитологије или микологије из којег ради стручни рад.

I: Паразитологија

Програм

Субспецијализација почиње двонедељним упознавањем са предметом и основним групама инфективних агенаса који припадају паразитима, након чега слиједи десетонедељни базични програм у оквиру којег кандидат треба да савлада вјештине набројане у параграфу Б (циљevi и вјештине). Субспецијализација се наставља одабиром неког од понуђених модула набројаних у параграфу Ц (модули), гдје у оквиру изабраног модула кандидат треба да уради стручни рад.

А. Циљevi и вјештине

- познавање и разумијевање биологије, животних циклуса, патогенезе и дијагностике паразитских инфекција човјека и њиховог значаја за здравље људи, као и њихово сузбијање
- детаљно познавање и разумијевање биологије вектора и стратегије за контролу вектора и прелазних домаћина паразита човјека
- практична лабораторијска идентификација паразита, како њихових слободних форми, тако и стадијума који су присутни у ткивима и другим материјалима поријеклом од човјека
- организација рада лабораторије за дијагностику паразитских болести човјека
- класичне, имунолошке и молекуларне методе у дијагностици паразитоза човјека
- терапијски аспекти паразитоза човјека и оспособљавање за консултатски рад у домену терапије паразитоза човјека
- екологија и епидемиологија паразита и болести које изазивају у циљу праћења и сузбијања ових инфекција
- оспособљавање кандидата за лабораторијско или теренско истраживање гдје би биле примијењене одговарајуће методе у истраживању паразитских болести
- оспособљавање кандидата за припрему и израду стручног рада, укључујући критички преглед литературе, односно релевантних научних публикација

Б. Модули

- методе у дијагностичкој/клиничкој паразитологији
- молекуларна биологија паразита и молекуларно-биолошке методе
- паразитске зоонозе
- узрочници пријевних инфекција
- узрочници паразитских инфекција у трудноћи
- тропске паразитозе
- однос вектор-паразит и контрола вектора
- екологија паразита

- санитарна паразитологија

II: Микологија

A. Програм

Овај дио програма субспецијализације почиње двонедељним упознавањем са предметом и основним групама инфективних агенаса који припадају гљивицама (кваснице, плјесни, бифазне гљиве), након чега слиједи десетонедељни базични програм у оквиру којег кандидат треба да савлада вјештине набројане у параграфу Б (циљеви и вјештине). Програм се наставља одабиром неког од понуђених модула набројаних у параграфу Ц (модули), гдје у оквиру изабраног модула кандидат треба да уради стручни рад

Б. Циљеви и вјештине

- детаљно познавање и разумијевање морфологије и таксономије патогених и условно-патогених гљива, патогенезе и дијагностике гљивичних инфекција човјека (микоза) и њиховог значаја за здравље људи, као и њихово сузбијање
- практична лабораторијска идентификација гљивица, узрочника суперфицијалних, кутаних, субкутаних, системских и инвазивних микоза
- фактори вируленције гљива и имунолошки аспекти гљивичних инфекција
- организација рада лабораторије за дијагностику гљивичних болести човека
- класичне, имунолошке и молекуларне методе у дијагностици гљивичних обољења људи
- терапијски аспекти микоза човјека и оспособљавање за консултатски рад у домену терапије микоза
- екологија и епидемиологија гљива и болести које изазивају у циљу сузбијања ових инфекција
- оспособљавање кандидата за лабораторијско или теренско истраживање гдје би биле примјењене одговарајуће методе у истраживању гљивичних болести
- оспособљавање кандидата за припрему и израду стручног рада, укључујући критички преглед литературе, односно релевантних научних публикација

В. Модули

- методе у дијагностичкој/клиничкој микологији
- молекуларна биологија гљива и молекуларно-биолошке методе
- плесни изазивачи системских и инвазивних микоза
- кваснице изазивачи системских и инвазивних микоза
- изазивачи површних и кутаних микоза
- испитивање осјетљивости гљива на антимикотике
- екологија гљива
- санитарна микологија

Провјера знања

- Практична провјера знања: (I) преглед 12 узорака код сумње на паразитску инфекцију, идентификација и коментар у писаној форми односно форми есеја, (II) преглед 12 узорака код сумње на гљивичну инфекцију, идентификација и коментар у писаној форми, односно форми есеја.
- Приказ стручног рада из изабраног модула.

о) Вирусологија (12 мјесеци)

Циљ субспецијализације из вирусологије је формирање вирусолога који је оспособљен да се бави традиционалном и молекуларном дијагностиком вирусних обољења у оквиру рутинског рада и да спроводи мјере превенције вирусних обољења. Субспецијализација подразумијева организовање теоријске едукације и практичне обуке доктора медицине на специјализацији, који по завршеној обуци и положеном испиту стичу звање доктора медицине субспецијализације из вирусологије. Субспецијализација се заснива на академским принципима и формирању профила вирусолога, као тековине савремених трендова у медицини. Специфичност вируса као инфективних агенаса, условила је развој вирусологије као посебне науке и струке, битно различита од класичне микробиологије. Технике изоловања и идентификације вируса у клиничким узорцима, захтијева познавање посебних, специфичних вирусолошких метода, као и познавање техника молекуларне биологије, не само у смислу њиховог извођења, него и интерпретације добијених резултата.

Теоријска настава

- Морфологија и структура вируса. Икозаедарна и спирална симетрија вирусног нуклеокапсида. Карактеристике вирусног генома, значај регулаторних и структурних вирусних гена. Инфективност вирусног генома.
- Животни циклус вируса. Стратегија вирусне репликације. Подјела вируса у класе по Балтимору, према начину транскрипције.
- Генетика вируса . Генетичка стабилност вируса. Разлике између дивљег вируса и мутанта. Генетичке интеракције вируса. Молекуларна епидемиологија вируса
- Патогеност и вируленција вируса. Значај молекуларска мимикрија вируса Типови вирусних инфекција, акутне и перзистентне инфекције. Латентне вирусне инфекције. Механизми успостављања латенције и реактивација вируса. Хроничне вирусне инфекције.
- Мјешовите инфекције.
- Онкогени вируси, онкогени потенцијал вируса. Механизми онкогенезе индуковане вирусном инфекцијом
- Интерференција вируса, Антивирусни ефекат интерферона. Значај интерферона у патогези вирусних инфекција
- Имуност у вирусним инфекцијама. Значај урођене и стечене имуности за исход и ток вирусне инфекција. Имунопатологија у вирусним инфекцијама. Инфекције имунокомпетентних и имунокомпромитованих пацијената
- Вирусне вакцине, типови вакцина. Нова генерација вирусних вакцина. Профилактичке и терапијске вакцине.
- Антивирусна терапија и развој резистенције вируса на лијекове.
- Специфичност вирусолошке дијагностике (конвенционална и молекуларна дијагностика). Серолошка дијагностика. Технике за квантитацију вируса *in vitro* и *in vivo*
- „*Orthomyxoviridae*“ (*virus influenzae*). Антигенска варијабилност вируса. Циркулација *virus influenzae* у природи и настанак епидемијских и пандемијских типова вируса.
- „*Paramyxoviridae*“, изазивачи системских и респираторних инфекција. Нове и претеће инфекције. Проблеми дијагностике

- „*Picornaviridae*“. „*Poliovirus*“. Програм ерадикације полиомијелитиса. Значај коксакивирусних и еховирусних инфекција и дијагностички проблеми
- „*Retroviridae*“. HIV- животни циклус вируса и имунопатогенеза HIV инфекције. Савремена дијагностика и терапија. Онкогени ретровируси (HTLV-1 и 2).
- Вируси изазивачи гастроинтестиналних обољења (*Reoviridae*, *Astroviridae*, *Caliciviridae*). Патогенеза, клиничко испољавање, лабораторијска дијагностика и терапија.
- *Coronaviridae* и *Togaviridae* (вирус рубеле)
- *Adenoviridae*. Патогенеза болести и лабораторијска дијагностика. Аденовирусне инфекције имунокомпромитованих особа.
- *Parvoviridae*, аутономни и дефектни парвовируси. Дијагностика обољења. Значај парвовирусних инфекција у педијатрији, гинекологији и хематологији.
- *Poliomaviridae*. JC и BK вирус, значај акутних и перзистентних инфекција
- *Papillomaviridae*. HPV. Инфекције орофарингеалне регије и урогениталног тракта. Онкогени потенцијал вируса . HPV вакцине.
- *Poxviridae*. Специфичност и различитост похвируса. Ерадикација вариоле. Поксвируси као изазивачи вирусних зооноза. Биотероризам и поксвируси
- *Herpesviridae*. HHV-1 до HHV-8. Латентне инфекције и реактивације. Значај херпес вирусних инфекција код имунокомпетентних и имунокомпромитованих пацијената. Дијагностика и праћење херпес вирусних инфекција. Избор тестова за дијагностику.
- Арбовируси (*Togaviridae*, *Flaviviridae*, *Bunyaviridae*) и инфекције.
- Вирусне зоонозе. *Rabdo**viridae*, вирус бјеснила. Арена, Бунуа- и Филовируси.
- Вирусни хепатитиси. Етиологија и патогенеза инфекције. Дијагностика хепатитиса- диференцијално дијагностички и прогностички тестови. Праћење ефикасности терапије молекуларним методама. Превенција вирусних хепатитиса.

Вирусологија- Практична настава

Специјализант на субспецијализацији савладава следеће вјештине:

- изоловање вируса у култури ћелија изводи (5)
- идентификација вируса након изоловања у култури ћелија изводи (5)
- технике испитивања резистенције вируса на антивирусне лијекове у култури ћелија – упознаје се
- технике титрације вируса у системима живих ћелија – изводи (5)
- доказивање вирусних антигена - изводи (5)
- примјена серолошких метода у дијагностици вирусних инфекција:
 - имуноензимски тестови (*ELISA*) – изводи и тумачи (10)
 - тестови одређивања авидитета – изводи и тумачи (5)
 - метода имунофлуоресценције – изводи и тумачи (5)
 - имуноблот технике - изводи и тумачи (5)
- примјена молекуларних техника у вирусолошкој дијагностици:
 - екстракција DNK – изводи (10)
 - екстракција RNK – изводи (5)
 - PCR – изводи (10)
 - *Nested PCR* – изводи (5)
 - *RT-PCR* – изводи (5)
 - технике визуелизације PCR продуката – изводи (20)
 - ”*Real time*” PCR за квантификацију вирусног генома – изводи (5)

- технике генотипизације вирусног генома – изводи (5)
- коришћење и претраживање “*on line*” генских база података изводи (5)
- филогенетска анализа вирусних генома – упознаје се
- технике испитивања генетске основе резистенције на антивирусне лијекове
упознаје се
- остале технике молекуларне биологије – примјена у вирусолошкој
дијагностици (техника хватања хибрида, техника разгранате DNK, NASBA)
упознаје се

п) Бактериологија

(12 мјесеци)

Основе субспецијализације

Субспецијализација из бактериологије представља наставак специјалистичких студија из микробиологије са паразитологијом. То је образовни процес током којег доктор медицине специјалиста стиче проширено теоријско, практично и клиничко знање из бактериологије. Пошто бактериологија, као комплексна и хетерогена медицинска дисциплина, прожима скоро све области медицине, стицање цјеловитог познавања захтјева посебну и систематску едукацију која се не може постићи допунском едукацијом у оквиру других специјалности.

Циљ субспецијализације

Циљ субспецијализације из бактериологије је стицање знања и вјештина које специјалисту из бактериологије оспособљавају да у блиској и континуираној сарадњи са клиничарима различитих специјалности, обавља сљедеће активности:

- лабораторијска испитивања везана за откривање бактеријских узročника инфекција, његову идентификацију и карактеризацију, а због правовременог постављања дијагнозе и отпочињања адекватног лијечења
- евалуација и стручна интерпретација резултата бактериолошких лабораторијских испитивања
- квалификовано и рационално коришћење метода за дијагностиковање бактеријских инфекција, као и обезбјеђивање квалитета и стандардизације рада у бактериолошким лабораторијама
- усавршавање постојећих и увођење нових дијагностичких метода за откривање бактеријских инфекција и праћење тока болести
- сарадња са докторима медицине различитих специјалности у дијагностиковању бактеријских инфекција, као и у спровођењу терапије и превенције истих

Програм субспецијализације

Програм субспецијализације из бактериологије обухвата:

- теоријски дио субспецијализације
- практични дио субспецијализације

Теоријски дио (2 семестра)

Теоријска настава се обавља током једног мјесеца субспецијализације по предвиђеном програму.

Практични дио (11 мјесеци)

Практични дио субспецијализације започиње након одслушаног теоријског дијела. У овој фази субспецијализације, специјализант усваја знања о начину организације бактериолошке лабораторије и правним регулативама релевантним за рад лабораторије. Такође изводи методе стерилизације и дезинфекције, надзор над квалитетом и стерилношћу подлога, раствора и других супстанци. Изводи микроскопске технике и различите методе бојења препарата, методе култивисања бактерија, биохемијске и серолошке идентификације, одређивања осјетљивости бактерија на различите антибиотике и хемиотерапеутике, као и брзе методе за доказивање антигена бактерија. Изводи савремене методе хибридизације нуклеинских киселина и реакције умножавања нуклеинских киселина које се користе у дијагностици различитих бактеријских инфекција.

Овладава поступцима за откривање, праћење и спречавање ширења интрахоспиталних инфекција, методама за одређивање осјетљивости изолованих микроорганизама на антибиотике и/ или хемиотерапеутике »*in vitro*« и прати резултате лијечења болесника. Изводи поступке за одређивање епидемиолошких маркера.

Специјализант субспецијализације изводи сљедеће вјештине:

- контрола процеса стерилизације
- надзор над квалитетом и стерилношћу подлога
- имунофлуоресцентне технике у бактериологији
- микроскопирање и интерпретација директних микроскопских препарата различитих клиничких узорака
- брзе методе за доказивање бактеријских антигена у клиничким узорцима
- бактериолошки преглед брисева гуше, носа, ока, уха, усне дупље
- бактериолошки преглед спутума, секрета и аспирата трахеје и бронха
- бактериолошки преглед пунктата, ексудата, гноја и брисева рана
- бактериолошки преглед ликвора
- бактериолошки преглед секрета уретре, вагине и цервикса
- дијагностика инфекција изазваних анаеробним бактеријама
- дијагностика инфекција изазваних микобактеријама
- хемокултура
- уринокултура
- копрокултура
- примјена серолошких техника у бактериологији
- дијагностика инфекција изазваних спиралним бактеријама
- дијагностика инфекција изазваних стриктно интрацелуларним бактеријама
- дијагностика инфекција изазваних микоплазмама
- култивисање бактерија у аутоматизованим системима
- испитивање осјетљивости бактерија на антибиотике и хемиотерапеутике ин витро
- испитивање осјетљивости микобактерија на туберкулоstatике ин витро
- доказивање токсина бактерија ин витро
- молекуларне технике које се користе у дијагностици бактеријских инфекција

р) Школска превентивна медицина (12 мјесеци)

Субспецијализација има за циљ да унаприједи знања из области заштите и промоције здравља школске дјеце и адолесцената, кроз мултидисциплинарни приступ проблемима утицаја негативних фактора школске, животне и социјалне средине на здравље, што ће допринијети бољем квалитету и организацији службе за заштиту здравља школске дјеце.

Полазници ће овладати знањима о:

– утицајима фактора животне и школске средине на раст, развој и психофизичко здравље дјеце и омладине кроз области психофизички раст и развој и зрелост дјеце школског узраста, захтјеви и оптерећење дјеце наставом у школи, еколошки фактори и ризични утицаји школске средине (хигијена простора, микроклиматски фактори, освјетљење, бука, аерозагађење, значај хигијенски исправне воде и хране, правилне исхране), значај комуналне, и социјалне (породичне и вршњачке) средине у настанку и прогресији поремећаја и обољења дјеце и адолесцената.

Улогом превентивне медицине, значајем мултидисциплинарног тимског рада и интерсекторске сарадње у заштити здравља школске дјеце и младих (здравствени превентивни прегледи, рано откривање поремећаја и праћење здравствених индикатора, значај имунизације), значајем превенције полно преносивих болести и заштите репродуктивног здравља. Значајем менталне хигијене школског и адолесцентског узраста, превенцијом менталних поремећаја младих, улогом школског доктора медицине у тиму за помоћ деци са развојним проблемима. Превенцијом здравствено ризичних понашања и злоупотребе дувана, алкохола и других психоактивних супстанци, заштитом од насиља у школској средини и породици, промоцијом здравих стилова живота.

Листа и кратки опис предмета са садржајем

Субспецијализација је предвиђена као двосеместрална настава у виду: предавања, семинара и практичне наставе

Током првог семестра полазници се упознају са темама из области:

- психофизичка зрелост дјеце школског узраста
- раст и развој школске дјеце и адолесцената, ендогени и егзогени фактори
- основе психичког и психосоцијалног сазревања школске дјеце и адолесцената
- биолошки развој, пубертет и адолесценција
- систематско праћење показатеља раста и развоја, антропометријска испитивања
- медицинско-еколошки стандарди школских објеката и квалитета унутрашњег простора: освјетљење и микроклима, аерозагађење и бука
- анализа квалитета боравка и рада у школској средини
- процјена стања ухрањености, нутритивне потребе и исхрана школске дјеце и адолесцената
- здравствени ризици исхране и водоснабдевања школске дјеце
- индикатори здравља и медицинска документације, анализа фактора ризика по здравље школске дјеце
- инфективна и паразитарна обољења дјеце и младих
- најчешћа патолошка стања и хронична обољења дјеце и младих

- деформитети и повреде школске дјеце и младих
- психијатријски поремећаји дјеце и адолесцената
- проблеми злоупотребе супстанци и болести зависности школске дјеце и адолесцената
- проблеми репродуктивног здравља и адолесцентна гинекологија
- обољења усне дупље и зуба
- деца са физичким недостацима у школској средини
- психофизички развој и здравствене специфичности љеворуке дјеце
- здравствене потребе избјегле и расељене дјеце
- здравствене потребе социјално маргинализоване и дјеце из непотпуних и дисфункционалних породица

Током другог семестра предвиђене су теме за предавања, семинаре и практичан рад:

- профилакса инфективних и паразитарних обољења школске дјеце
- превенција хидричних и алиментарних инфекција и тровања школске дјеце
- превенција алергијских и хроничних респираторних обољења
- превенција нутритивних дефицита школске дјеце
- превенција гојазности школске дјеце и омладине
- поремећаји исхране, превенција код школске дјеце
- настава физичког васпитања, спортске активности и утицај на раст и развој
- стална, привремена и делимична неспособност за наставу физичког васпитања
- превенција повријеђивања и трауматизма дјеце
- породица, школа и ментални поремећаји
- психосоцијални стрес у школској и породичној средини, мјере спречавања и превазилажења
- поремећај прилагођавања школске дјеце, адолесцентска криза
- специфични поремећај школских вјештина (дислексија, дисграфија, дискалкулија)
- поремећај развоја пажње, хиперкинетички поремећај
- поремећаји понашања школске дјеце
- превенција агресивности и вршњачког насиља у школи
- превенција антисоцијална понашања и болести зависности
- злостављање и занемаривање дјеце, општи и специфични облици (*Sy. Munchausen by proxy*)
- превенција ризичних понашања школске дјеце и омладине
- сексуално понашање адолесцената, превенција поремећаја
- тимски рад саветовалишта за младе
- подизање здравствене културе и промоција здравих стилова живота
- интерсекторска сарадња и партнерство у заједници у рјешавању проблема здравља школске дјеце и адолесцената
- организација, евалуација рада и унапређење службе заштите здравља школске дјеце

с) Дијетотерапија (12 мјесеци)

Практични рад се обавља у:

- савјетовалишту за дијететику
- институту за ендокринологију и дијабетес,
- институту за гастроентерологију,
- клиници за педијатрију,
- центру за испитивање намирница

Програм наставе I семестра

- основи хигијене исхране
- увод у исхрану
- физиологија исхране
- основи имунологије и фармакологије
- основи исхране појединих категорија здравих људи
- методологија испитивања исхране и ухрањености људи
- здравствена безбједност хране
- намирнице и технологија хране
- социјални аспекти исхране

Други семестар обухвата 80 часова теорије и 100 часова практичног рада.

Предвиђене су и индивидуалне консултације са сваким кандидатом у трајању од 50 часова.

Програм наставе II семестра

- дијетопрофилакса
- дијетотерапија

Обавезе и вјештине

- идентификација здравствених проблема који су везани са исхраном било на индивидуалном нивоу или у заједници
- извођење антропометријских и дијететских испитивања и процјена стања ухрањености популационих група и појединаца
- примјена метода за процјену тјелесног састава са анализом релевантних биохемијских, функционалних и клиничких испитивања
- одређивање нутритивних потреба за популационе групе или појединце у складу са препорукама за правилну исхрану
- пружање савјета за исхрану у патолошким стањима и планирање и праћење ефеката свих најважнијих терапеутских дијета
- процјена биолошке, енергетске и нутритивне вриједности намирница
- овладавање основним методама едукације у области исхране и примјена у пракси.

т) Медицинска екологија
(12 мјесеци)

ПРВИ ДИО (9 мјесеци, укупно 300 часова теоретске и семинарске наставе)

Први дио специјалистичког стажа траје 9 мјесеци, а настава се обавља у виду предавања (теоретска настава) и семинара.

ДРУГИ ДИО (3 мјесеца)

Други дио специјалистичког стажа у траје 3 мјесеца.

Садржај практичног стручног рада у току овог дијела специјалистичког стажа своди се на рад у појединим секторима Института за јавно здравство у којима се специјалистички стаж обавља, и то у следећим секторима:

- хигијена и медицинска екологија,
- унапређење исхране,
- екотоксикологија,
- лабораторија за хуману екологију

Дјелатности које ови сектори покривају, и са чијим садржајем специјализант треба детаљно да се упозна током 3 мјесеца практичне обуке, и да притом стекне одговарајуће вјештине су следеће:

- испитивање степена загађености ваздуха,
- контрола хигијенске исправности воде за пиће и воде базена за купање,
- испитивање квалитета површинских и отпадних вода,
- мјерење нивоа комуналне буке,
- санитарно-хигијенски надзор над радом објеката комуналног и друштвеног стандарда,
- систематска контрола здравствене исправности намирница и предмета опште употребе,
- контрола ефикасности дезинфекционих средстава као и стерилности санитетског материјала,
- микробиолошке, паразитолошке, хемијске, токсиколошке и биохемијске лабораторијске анализе, као и контрола штетних биолошких и хемијских агенаса,
- карактеризација опасног и другог отпада,
- упознавања са радом и учешће у раду мобилне јединице формиране за интервенције у акциденталним ситуацијама на подручју града (процјена ризика, идентификација штетног агенса и предлагање мјера за санацију акцидента)

Садржај теоретске и семинарске наставе у току специјалистичког стажа:

Увод

- I. увод у медицинску екологију и екотоксикологију
- ii. комунална хигијена као основ еколошке медицине (екомедицине)

Квалитет ваздуха у насељима

- III. аерозагађење у насељима: метод рада на његовој контроли
- IV. најважније неорганске гасовите супстанце у ваздуху насеља (CO₂, NO_x, озон, CO, Cl₂, HCl, NH₃)
- V. суспендоване честице у ваздуху

- VI. тешки метали као загађујуће материје у ваздуху насеља (Pb, Hg, Cd, Mn)
- VII. органске материје у ваздуху (органски растварачи)
- VIII. канцерогене органске и неорганске материје у ваздуху насеља
- IX. фотохемијски смог и његове карактеристике
- X. локални, регионални, и глобални ефекти аерозагађења - феномен “стаклене баште”

Квалитет воде, намирница и предмета опште употребе

- XI. површинске и подземне воде: здравствени значај контроле квалитета
- XII. програм контроле квалитета површинских и подземних вода
- XIII. вода за пиће: здравствени значај контроле квалитета
- XIV. програм контроле квалитета воде за пиће
- XV. загађујуће материје у намирницама и предметима опште употребе

Здравствени аспекти угрожене животне средине у насељима

- XVI. планирање, изградња и зонирање насеља
- XVII. еколошко-медицински односно санитарно-хигијенски значај појединих објеката у насељу и његовој ближој околини
- XVIII. стан и становање
- XIX. посљедице дејства загађеног ваздуха на здравље људи
- XX. загађење ваздуха у затвореном простору - здравствени ефекти
- XXI. комунална бука као фактор ризика у оштећењу здравља
- XXII. хемијске несреће у насељима или у њиховој близини
- XXIII. пестициди као загађујуће материје у животној средини
- XXIV. дезинсекција и дератизација у насељима: еколошко-медицински аспекти
- XXV. екотоксиколошки значај земљишта као чиниоца животне средине
- XXVI. чврсте отпадне материје као комунално-хигијенски проблем
- XXVII. течне отпадне материје (сплавине) као комунално-хигијенски проблем

Програм теоријске и семинарске наставе:

I и II. Увод у медицинску екологију и екотоксикологију; комунална хигијена као основ еколошке медицине (екомедицине)

- екологија као посебна наука мултидисциплинарног карактера; појам и предмет истраживања
- биосфера или животна област (простор) органског света на земљи, као врховно јединство живе и неживе природе
- поједини медији биосфере: литосфера, хидросфера, атмосфера
- екосистем као елементарна структурно-функционална јединица биосфере; сложеност и динамичност екосистема
- компоненте екосистема: животно станиште (биотоп), животна заједница (биоценоза), и односи између њих
- еколошки фактори у средини у којој човјек живи и ради - опште поставке. неки облици понашања загађивача у екосистему (биоконцентрација, биоакумулација, биомагнификација).
- човјек као један од најмоћнијих еколошких фактора биотског карактера, и његово дејство на биотоп и биосферу у целини
- еколошка медицина (екомедицина) - појам и предмет рада, научноистраживачке области дјеловања
- комунална хигијена - појам и предмет истраживања; екотоксикологија - појам и предмет истраживања

III. Аерозагађење у насељима: метод рада на његовој контроли

- аерозагађење као одступање од нормалног састава и стања ваздуха: дефинисање појма
- стационарни и мобилни извори аерозагађења у насељима и најважније загађујуће материје из појединих извора
- загађујуће материје: примарна емисија и секундарно створени полутанти; разматрање подјеле на квантитативне и квалитативне
- дефинисање појмова: емисија и имисија загађујућих материја, загађивање ваздуха, гранична вриједност имисије (ГВИ) загађујућих материја у ваздуху, имисија упозорења, епизодно загађење ваздуха првог односно другог степена
- превентивно-медицинске и друге мјере у контроли аерозагађења и спрјечавању штетних здравствених последица
- мониторинг систем: систематска мјерења имисије код нас; катастар загађивача; мјерна мјеста и мрежа мјерних места
- методологија узимања узорка ваздуха у спољној средини; врсте узорка по учесталости и трајању узорковања
- начин приказивања резултата систематског мјерења имисије: просечне вриједности у одговарајућем периоду, број дана са вриједностима изнад ГВИ (карактеристична вредност), фреквенција високих концентрација, медијана, итд.
- упознавање са резултатима мјерења имисије у појединим насељима и индустријским регионима
- основне групе загађујућих материја за које се врши систематско мјерење у ваздуху, њихове основне карактеристике односно представници појединих група
- упознавање са дјелатностима института односно завода за заштиту здравља у области контроле аерозагађења

IV. Најважније неорганске гасовите супстанце у ваздуху насеља

Сумпордиоксид (SO_2): природни и вештачки извори, њихов релативни значај и размјере стварања у тропосфери

- Облици непрофесионалне експозиције и њихов значај; сезонски карактер аерозагађења на примеру SO_2
- Здравствене посљедице хроничног непрофесионалног излагања сумпордиоксиду, посебно на вулнерабилне категорије
- Мјере заштите код непрофесионалне експозиције: законска регулатива усмјерена ка заштити опште популације
- Сумпордиоксид као једна од загађујућих материја која се систематски мери у ваздуху, и његова ГВИ
- Појам имисије упозорења и епизодног загађења ваздуха првог и другог степена на примеру SO_2 ; специфичности ових ситуација за сумпордиоксид и чађ истовремено; тумачење резултата добијених мјерењима сумпордиоксида у појединим насељима.

Азотови оксиди (NO): најважнији представници, и основни природни и вјештачки извори азотових оксида

- Основна штетна дејства азотових оксида у тропосфери односно стратосфери
- Облици непрофесионалне експозиције и значај појединих облика
- Боравак у затвореном простору као један вид ове експозиције: извори и концентрације азотних оксида у ваздуху

- Здравствене посљедице хроничног непрофесионалног излагања азотним оксидима; дејство на вулнерабилне категорије
- Мјере и средства заштите код непрофесионалне експозиције: законска регулатива усмјерена ка заштити опште популације
- Азотдиоксид као једна од загађујућих материја која се систематски мери у ваздуху у спољној средини, и његова ГВИ
- ГВИ, имисија упозорења, и епизодно загађење ваздуха I и II степена на примеру азотових оксида.
- Тумачење резултата добијених мјерењима азотових оксида у појединим насељима

Озон (O₃): приземни и стратосферски

- приземни или амбијентални озон - начин настајања, облици експозиције, и штетни здравствени ефекти
- концентрације у ваздуху појединих градова код нас и у свету, ГВИ за озон, имисија упозорења и епизодно загађење
- уређаји за дезинфекцију и дезодорацију ваздуха у затвореном простору на бази продукције озона (критички осврт)
- улога озона у стратосфери у заштити живог света на Земљи од штетног дејства УВ радијације
- озонске празнине (рупе) у стратосфери: начин настајања и значај за живи свет на Земљи
- штетне здравствене посљедице УВ радијације малих таласних дужина: малигна и друга обољења коже и ока
- улога озона у настанку феномена “стаклене баште” (“*green-house effect*”)
- акције глобалног карактера и друге мјере у заштити озонског омотача земље од даљих оштећења

Угљенмоноксид (CO): карактеристике, основни природни и вештачки извори

- облици непрофесионалне експозиције и значај појединих облика
- боравак у затвореном простору као вид непрофесионалне експозиције: извори и концентрације CO у ваздуху
- здравствени ефекти угљенмоноксида
- мјере заштите у условима непрофесионалне експозиције; законска регулатива
- тумачење резултата добијених мјерењима CO у насељима: ГВИ, имисија упозорења, епизодно загађење

Хлор (Cl₂) и хлороводоник (HCl): Основне хемијске карактеристике ових гасова

- природни и најважнији вештачки извори Cl₂ и HCl, и њихов релативни допринос загађењу животне средине
- значај и величина непрофесионалне експозиција опште популације и најважније здравствене посљедице
- акцидентална (хаваријска) загађења ваздуха и здравствени ризик по становништво у насељима

Амонијак (NH₃): Најважније хемијске карактеристике амонијака

- вјештачки извори у човјековом окружењу: најважнија мјеста и облици непрофесионалне експозиције
- здравствени ефекти амонијака: слузнице респираторног тракта (иритативни и каустични ефекти), слузница ока

- амонијак као једна од загађујућих материја за које се врши систематско мјерење у ваздуху, и његова ГВИ

V. Суспендоване честице у ваздуху

Таложне материје - као један од облика и мјерила загађења ваздуха; дефинисање појма

- метод рада на прикупљању честица из ваздуха које се таложе на одређену површину: метода седиментатора
- компоненте садржаја седиментатора: количина падавине, растворне односно нерастворне материје у укупном седименту

Суспендоване честице као један облик и мјерило загађења ваздуха; дефинисање појма

- врсте аеросола (природног и антропогеног порјекла), и значај одређивања суспендованих честица, које се не таложе већ остају да лебде у ваздуху
- метод рада на узорковању ваздуха ради одређивања количине, оптичких особина, величине и хемијског састава честица суспендованих у ваздуху
- суспендоване честице као медијум у коме се одређују поједини полутанти (Pb, Cd, Zn, Mn, Ni, As, Cr)

Чађ - процеси сагоревања као антропогени извори чађи у ваздуху

- основне физичко-хемијске карактеристике честица чађи као носилаца разноврсних других полутаната
- судбина удахнутих честица чађи у респираторном тракту у зависности од њихове величине
- непрофесионална експозиција чађи у градској средини и здравствене посљедице
- допринос овог облика загађења ваздуха агривацији симптома код хроничних респираторних обољења
- тумачење резултата добијених мјерењима чађи у појединим насељима

VI. Тешки метали као загађујуће материје у ваздуху насеља

Олово (Pb) - Олово у животној средини: природно присутно олово, и као посљедица антропогених активности

- употреба етилизованог бензина као облик вештачког загађења човекове околине (ТЕО, ТМО)
- најчешћи облици непрофесионалне експозиције опште популације: загађени ваздух, вода за пиће
- експозиција дјете: инхалација у градској средини, ингестија оловних једињења преко предмета обојених оловним бојама
- карактеристике метаболизма неорганског олова, односно органских једињења олова и најважнији здравствени ефекти
- мјере и средства заштите у условима непрофесионе експозиције; ГВИ у таложним материјама и у суспендованим честицама
- тумачење резултата добијених мјерењима олова у појединим насељима (извештаји Завода за заштиту здравља)

Жива (Hg) - Природни и вјештачки извори загађења животне средине живом, и њихов релативни допринос укупном загађењу

- најважнија мјеста непрофесионалне експозиције неорганским једињењима живе: тзв. “вруће тачке”

- метаболизам неорганских и органских једињења живе, расподела у организму, акумулација; здравствени ефекти
- методологија узорковања ваздуха у насељеним местима за живу као један од тешких метала; тумачење резултата добијених мјерењима живе у суспендованим честицама у појединим насељима
- мјере и средства заштите у условима непрофесионалне експозиције

Кадмијум (Cd) - Природно присуство и антропогени извори кадмијума у животној средини

- облици непрофесионалне експозиције опште популације; пушење као облик непрофесионалне експозиције кадмијуму
- најважнији здравствени ефекти кадмијума и његових једињења
- мјере и средства заштите у условима непрофесионалне експозиције за групу тешких метала
- гранична вриједност имисије за кадмијум у таложним материјама и у суспендованим честицама
- тумачење резултата добијених мјерењима кадмијума у појединим насељима

Манган (Mn) - Најважније особине мангана и његових једињења; физиолошка улога Mn код људи

- природно присуство мангана, и манган у животној средини као посљедица антропогених активности
- облици непрофесионалне експозиције опште популације у насељима, и у близини производно-прерађивачких објеката
- сагоријевање безоловног “зеленог” бензина и утицај на повећање експозиције становништва мангану
- основе токсикокинетики мангана при непрофесионалној експозицији удисањем, перкутаном апсорпцијом органских једињења, или пероралним путем; најважнији здравствени ефекти мангана и његових једињења
- мјере и средства заштите у условима непрофесионалне експозиције за групу тешких метала, и ГВИ за манган

VII. Органске материје у ваздуху (органски растварачи)

- поријекло и опште карактеристике органских материја (испарљивих угљоводоника) у ваздуху
- најважније физичко-хемијске особине органских растварача; класификација и најважнији представници класа (група)
- карактеристике и најважнија мјеста непрофесионалне експозиције органским растварачима (сагоревање етилизованог и безоловног бензина у моторним возилима као извор неких испарљивих угљоводоника)
- путеви продора у организам и најважнији здравствени ефекти код непрофесионалне експозиције
- мјере заштите у условима непрофесионалне експозиције

VIII. Канцерогене органске и неорганске материје у ваздуху насеља

Канцерогене органске материје

Непрофесионална експозиција, њене карактеристике и потенцијални извори; течна фосилна горива у моторима са унутрашњим сагоревањем као извори загађивања ваздуха

- токсичност и канцерогеност органских материја у ваздуху на примеру бензена и ПАУ; извори непрофесионалне експозиције. Бензо(а)пирен као најважнији представник ПАУ- непрофесионална експозиција
- мјере и средства заштите у условима непрофесионалне експозиције наведеним органским материјама

Шестовалентни хром - Основни природни и вештачки извори хрома у животној средини

- токсиколошки значај, најважнији облици непрофесионалне експозиције у насељима, и мјере заштите
- разноврсност штетних здравствених ефеката шестовалентног хрома, од иритативног до канцерогеног дејства
- гранична вриједност имисије (ГВИ) за случај привременог присуства канцерогеног шестовалентног хрома у ваздуху

Никл (Ni) - Убиквитарност никла; најважнији природни и вештачки извори у животној средини

- токсиколошки значај и најважнији облици непрофесионалне експозиције опште популације у насељима
- разноврсност штетних здравствених ефеката никла: од иритације, преко алергијских манифестација, до канцерогенезе
- гранична вриједност имисије (ГВИ) за никл, у случају његовог привременог присуства у ваздуху
- тумачење резултата добијених мјерењима никла у појединим насељима

Арсен (As) - Облици природног присуства арсена у животној средини, и његово ослобађање током људских активности

- арсен у површинским водама: примјери у водама са термалном активношћу у различитим дијеловима свијета
- неорганска једињења арсена, њихова употреба и могућност загађења животне средине; најчешћи облици непрофесионалне експозиције; штетни здравствени ефекти ас и његових неорганских једињења: токсични и канцерогени ефекти
- органска једињења арсена и дилеме о њиховим штетним ефектима
- мјере заштите у условима непрофесионалне експозиције арсену и његовим једињењима
- тумачење резултата добијених мјерењима арсена у појединим насељима

Азбест - Особине азбеста и најчешћа мјеста примјене финалних производа од азбеста у човјековом окружењу

- видови експозиције: примарна и секундарна, професионална и непрофесионална
- здравствени ризик при непрофесионалној експозицији азбестним влакнима у насељима и штетни здравствени ефекти
- азбестна влакна као загађујућа материја, систематска мјерења у ваздуху, и гранична вриједност имисије
- тумачење резултата систематских мјерења азбестних влакана у појединим насељима

IX. Фотохемијски смог и његове карактеристике

- основни примарни и секундарни загађивачи који чине фотохемијски смог

- механизам настанка фотохемијског смога и хемијске реакције до којих том приликом долази
- разлике између класичног (зимског) и фотохемијског (љетњег) смога
- ефекат фотохемијског смога на људе и околину, мјере заштите и техничка рјешења за смањење фотохемијског смога

X. Локални, регионални и глобални ефекти аерозагађења – ацидификација екосистема и феномен “стаклене баште”

- феномен “стаклене баште” (“*green-house effect*”): објашњење појма, и теорије о начину његовог настанка
- релативни допринос појединих гасова у настанку феномена “стаклене баште”
- начин настајања појединих гасова “стаклене баште” и њихов значај са аспекта екотоксикологије
- улога појединих облика загађивања ваздуха антропогеног порјекла на настанак и даљи развој овог феномена
- могућности и модалитети дјеловања у смислу смањења даљег загађивања атмосфере
- могући глобални и локални ефекти климатских и других промјена на земљи са аспекта еколошке медицине

XI. Површинске и подземне воде: здравствени значај контроле квалитета Површинске воде и воде намењене спортско-рекреативним активностима

- загађивање површинских вода и смањивање расположивих количина квалитетне воде као глобални проблем
- утицај урбанизације и индустријализације на погоршање квалитета површинских вода
- зоне заштите изворишта за потребе водоснабдијевања насеља
- уређаји за пречишћавање комуналних и индустријских отпадних вода и квалитет воде у реципијентима
- систематска контрола квалитета површинских вода (ријеке, језера, канали)
- планске активности институција задужених за квалитет и заштиту површинских вода, и реализација ових планова
- значај контроле квалитета површинских вода са аспекта заштите здравља грађана
- мјесто и улога института за јавно здравство у реализацији и координацији ових активности.

Подземне воде - Значај контроле квалитета са еколошко-медицинског аспекта

- дугорочни здравствени ефекти нарушеног квалитета подземних вода

XII. Програм контроле квалитета површинских и подземних вода

- начин узорковања површинских вода за оцјену квалитета и динамика узорковања: мјеста узорковања и број узорака
- лабораторијска испитивања у појединачним и композитним узорцима површинских вода:
 - одређивање метеоролошких и физичко-хемијских параметара на лицу места, и фиксирање узорака за специфична лабораторијска испитивања,
 - основни физичко-хемијски и хемијски параметри,
 - допунски хемијски параметри: хлориди, анјонски детерџенти, Cu, Zn, Pb, Ni, Cd, As, Hg, минерална уља,

- периодично испитивани параметри: органохлорни инсектициди, триазински хербициди, ПАУ, ПЦБ,
- бактериолошки параметри
- сапробиолошка испитивања (алге као проблем површинских вода)
- специфична испитивања (у шкољкама, рибама и муљу): тешки метали, угљоводоници, пестициди.
- законске одредбе и други одговарајући прописи: уредбе, правилници, стандарди, препоруке Свјетске здравствене организације, који се односе на област контроле квалитета површинских вода река, канала, језера и мора.

XIII. Вода за пиће: здравствени значај контроле квалитета

- здравствени значај воде за пиће
- смањивање расположивих количина квалитетне воде за пиће на земљи као глобални проблем
- природне воде затворених и отворених изворишта и њихове хигијенско-епидемиолошке карактеристике
- хемијске материје неорганског порјекла које се могу наћи у води за пиће и њихов здравствени значај
- флуор у води за пиће и његов здравствени значај; флуоризација воде за пиће као превентивно-медицински поступак
- тврдоћа воде за пиће и њен здравствени значај:
- хемијске материје органског порјекла у води за пиће и њихов здравствени значај
- радионуклиди у води за пиће и њихов здравствени значај
- здравствени значај минералних вода

XIV. Програм контроле квалитета воде за пиће

- упознавање са годишњим плановима и програмима активности институција задужених за квалитет воде за пиће: Институт јавно здравство
- реализација планова и програма ових установа кроз систем тзв. програмске здравствене заштите
- законске одредбе, пратећи прописи и препоруке СЗО, који се односе на контроле квалитета воде за пиће
- начини и мјеста узорковања воде за бактериолошку, вирусолошку, биолошку и паразитолошку анализу; динамика узорковања, запремина узорка, потребни прибор и поступак при узорковању
- физички и физичко-хемијски показатељи и одговарајуће методе испитивања узорка воде
- садржај појединих лабораторијских прегледа воде за пиће: основног, периодичног, прегледа код нових захвата воде, прегледа код одговарајућих хигијенско-епидемиолошких индикација

XV. Загађујуће материје у намирницама и предметима опште употребе

- здравствена исправност животних намирница и предмета опште употребе као мјера заштите здравља становништва
- загађење хране у току производње, прераде и ускладиштења, и надзор над здравственом исправношћу
- методе превенције загађења хране у току производње
- биолошка контаминација намирница: услови за контаминацију, најчешћи извори и методе за њихову идентификацију

- хемијска контаминација намирница: врсте хемијских загађујућих материја, најчешћи извори контаминације, и методе за утврђивање њиховог присуства у намирницама
- упознавање са југословенским прописима који регулишу област контроле квалитета намирница и предмета опште употребе, и њихова усклађеност са *кодекс алиментариус-ом*
- упознавање са дјелатностима установа које учествују у контроли квалитета намирница и предмета опште употребе
- реализација планова и програма ових установа кроз систем тзв. програмске здравствене заштите

XVI. Планирање, изградња и зонирање насеља

- мјесто и улога комуналне хигијене у планирању изградње и зонирања насеља
- избор земљишта за изградњу насеља
- инсолација у урбанизму
- зонирање насеља и карактеристике појединих зона насеља
- изградња здравствених установа - нормативи и стандарди
- саобраћај у насељима - евалуација проблема и мјере које се користе у планирању

XVII. Еколошко-медицински односно санитарно-хигијенски значај појединих објеката у насељу и његовој ближој околини

- индустријски објекти
- објекти здравствених установа (клиничко-болнички центри) у насељима
- школе и предшколске установе
- остали јавни објекти од санитарно-хигијенског значаја у насељима: пијаце, јавна купалишта и базени,
- отворени и затворени објекти намењени за рекреацију и спортска такмичења
- гробља и крематоријуми

XVIII. Стан и становање

- дефинисање најважнијих типова стамбене културе
- ментално-хигијенски значај стана и становања
- утицај стана на здравље - здрав и нездрав стан
- хигијена села

XIX. Поседице дејства загађеног ваздуха на здравље људи

- посљедице дејства аерозагађења на здравствено стање становништва: хигијенско-епидемиолошке студије из ове области
- најважнија обољења одраслих и дјеце као посљедица аерозагађења, начин њихове евиденције и контроле
- разматрање важећих законских и других нормативних аката из ове области и њихово тумачење
- истраживачки подухвати о утицају загађеног ваздуха на здравље и животну средину: епидемиолошке студије, експериментална истраживања, клиничке студије
- улога и мјесто института за јавно здравство у евиденцији и контроли оштећења здравља становништва услед аерозагађења у насељима

XX. Загађење ваздуха у затвореном простору - здравствени ефекти

- квалитет ваздуха у затвореном простору, и релативни значај у односу на ваздух у спољној и радној средини
- непрофесионална и професионална експозиција загађеном ваздуху у затвореном простору.
- најважнији физички, хемијски и (микро)биолошки здравствено штетни агенси у затвореном простору
- здравствене последице узроковане боравком и радом у затвореном простору
- мјере за спречавање штетног дјеловања хемијских загађујућих материја у наведеним просторима
- значај формалдехида (НСНО) као загађујуће материје, у спољној средини и у затвореном простору
- природни извори формалдехида у тропосфери, најважнији вештачки извори у човековом окружењу; облици експозиције
- најважнији здравствени ефекти формалдехида: дејство на кожу и видљиве слузокоже
- систематска мјерења формалдехида у ваздуху насеља; мјере и средства заштите у различитим условима експозиције

XXI. Комунална бука као фактор ризика у оштећењу здравља

- постојеће стање и перспективе
- социоакузија
- бука и стрес
- ометање спавања узроковано буком
- ефекти на кардиоваскуларни систем
- ефекти на ментално здравље
- мјере заштите од комуналне буке

XXII. Хемијске несреће у насељима или у њиховој близини

- опште карактеристике хемијских несрећа
- највеће хемијске несреће у СР Југославији
- диоксин у Севезу, Италија, 1976. године
- метил-цијанид у Бопалу, Индија, 1984. године
- пестициди у Мексико Ситију, 1984. године
- тотални екоцид у рату НАТО против СР Југославије, 1999. године

XXIII. Пестициди као загађујуће материје у животној средини

- подјела пестицида према врсти штеточине на коју делују
- подјела пестицида према хемијском саставу и према основном дејству
- дејство пестицида на људски организам: акутно и хронично дејство
- присуство пестицида у животној средини, и најважнија мјеста и облици непрофесионалне експозиције; пестициди у води за пиће, резидуе пестицида у намирницама
- превенција штетног дејства пестицида
- мјере и средства заштите при руковању и примјени пестицида

XXIV. Дезинсекција и дератизација у насељима: еколошко-медицински аспекти

Дезинсекција - Подјела хемијских инсектицида органског и неорганског порјекла, и најважнији представници

- екотоксиколошки значај ових средстава на примеру органохлорних (ДДТ) и органофосфорних инсектицида
- токсиколошки значај хемијских средстава за дезинфекцију (стерилизацију) одн. дезинсекцију на примеру етилен оксида:
- основна хемијска својства етилен оксида (ЕО), његове апсорпције, дистрибуције и метаболизма
- употреба ЕО као средстава за стерилизацију: немедицинска и медицинска употреба (“хладна” стерилизација)
- здравствени ефекти етилен оксида: токсичност, иритативни ефекти, сензибилизација
- етилен оксид као потенцијално канцерогена загађујућа материја у животној средини
- упознавање са поступком стерилизације етилен оксидом у тзв. вакуум Т-комори
- мјере и средства заштите у раду са наведеним средствима за дезинфекцију одн. дезинсекцију

Дератизација - Хемијска средства за дератизацију (родентициди), сврха њихове примјене и основне особине

- основна подјела родентицида према брзини дјеловања; мане и предности појединих група
- токсиколошки значај родентицида
- мјере и средства заштите, и режим рада при руковању (примјени) средстава за дератизацију

XXV. Екотоксиколошки значај земљишта као чиниоца животне средине

- значај литосфере (педосфере) као једног од чинилаца животне средине и фактори који учествују у формирању
- санитарно-хигијенске карактеристике земљишта
- антропогене активности које доводе до загађивања земљишта
- самопречишћавање (аутопурификација) земљишта
- мјере превенције загађења земљишта (мониторинг и санација)

XXVI. Чврсте отпадне материје као санитарно-хигијенски проблем у насељима

- хигијенско-епидемиолошки значај правилног сакупљања, и диспозиције чврстих отпадних материја; могућност загађивања земљишта, воде и ваздуха, и индиректног угрожавања људског здравља
- чврсти отпади као проблем великих насеља; начин сакупљања, транспорта и уклањања (без искоришћавања, и са делимичним искоришћавањем)
- примарна сепарација као могућност искоришћавања отпадака и добијања секундарних сировина
- рециклажа отпадака; безбједно спаљивање чврстих отпадака у насељима
- уклањање чврстих отпадака органског поријекла као проблем у прехранбеној индустрији (упознавање са проблематиком једног великог предузећа)
- коначна диспозиција чврстих отпадака из насеља: избор локације за депонију, планирање капацитета, временски период коришћења, хигијенско-епидемиолошки проблеми
- упознавање са радом комуналних предузећа у погледу уклањања чврстих отпадних материја (теренска вежба)

XXVII. Течне отпадне материје (сплавине) као санитарно-хигијенски проблем у насељима

- хигијенско-епидемиолошки значај течних отпадних материја (сплавина), њихово порекло, хемијски састав
- упознавање са појединим поступцима код уклањања течних отпадних материја: диспозиција у водотоке без претходног пречишћавања и њен еколошко-медицински значај
- начини пречишћавања отпадних вода различитог порјекла, према порјеклу и њиховом хемијском саставу
- индустријске сплавине, органски и неоргански састојци; карактеристике отпадних вода, месара, других индустријских предузећа (текстилна, металска индустрија, прерада хартије), болница, и сл.
- упознавање са проблематиком комуналних предузећа
- упознавање са проблематиком појединих индустријских предузећа у погледу уклањања течних отпадних материја (теренска вјежба)

Ћ) Клиничка генетика (12 мјесеци)

План обухвата:

А. Клиничка генетика- предавања	8 недјеља
Б. Стаж у лабораторијама за хуману генетику- вријеме трајања	20 недјеља
Институт за хуману генетику-	4 недјеље
Универзитетска дјечја клиника-	2 недјеље

Институт за ментално здравље-	2 недјеље
Институт за хематологију-	4 недјеље
Институт за биологију Стоматолошког факултета-	4 недјеље
Гинеколошко акушерска клиника -	1 недјељу
Институт за ендокринологију и метаболизам –	1 недјељу
Институт за судску медицину-	1 недјељу
Институт за медицину рада-	1 недјељу
В. Рад на одјељењима Клиника КЦ- вријеме трајања	16 недјеља:
Институт за ментално здравље:	
– савјетовалиште	4 недјеље
Универзитетска дјечја клиника:	
– кардиологија	2 недјеље
– урологија/нефрологија	1 недјеља
– хирургија	1 недјеља
– гастроентерологија-	1 недјеља
– ендокринологија	2 недјеље
– хематологија	2 недјеље
– пулмологија	1 недјеља

Институт за пријевремено рођену дјецу:	
– неонатологија	2 недјеље

Г. Израда рада -	8 недјеља

Клиничка генетика

У току теоретске и практичне наставе кандидат треба да се оспособи:

- да утврди категорију болести или поремећаја (наследне, ненаследне или под сумњом на наследност),
- да поремећај о коме је ријеч, што прецизније дијагностикује, да установи етиологију и евентуално патогенезу, што представља основу за предвиђање (прорачунавање) ризика и за прогнозу,
- да укаже на ризик за рађање дјетета са наследном болешћу, или аномалијом или поновну појаву поремећаја у већ афицираној породици
- да да карактеристике поремећаја, прогнозу за већ рођено дијете са аномалијом, могућности терапије и ризик за поновно јављање поремећаја у потомству обољелог. Да то саопшти члановима породице и да им да генетички савјет.

Вјештине

Цитогенетика:

- Припрема и анализира препарате митотских хромозома; (изводи 20)

- Припрема препарате и анализира ћелије хорионских ресица; (посматра 10)
- Припрема и анализира хромозоме у малигним ћелијама (леукемије, лимфоми, солидни тумори); (посматра или изводи 10)
- Припрема препарате и анализира ћелије амнионске течности (Институт за ментално здравље); (посматра 5)

Упознаће:

- Методе трака Г (изводи 20) и Ц (посматра)
- Одређивање Баровог тијела (изводи 20)
- Технике за анализу микронуклеуса (посматра 10)
- Технике за анализу размјена сестринских хроматида (СЦЕ) (посматра 10)

Молекуларна генетика:

- изолација ДНК:

- изолација ДНК из крви (изводи 20)
- изолација ДНК из солидних ткива (изводи 10)
- спектрофотометријско одређивање концентрације и чистоће изоловане ДНК

- ПЦР реакција:

- припрема смеше за сингл (појединачну) РЦР реакцију (изводи 5)
- креирање и припрема програма за сингл (појединачну) РЦР реакцију(изводи 5)
- припрема смеше за мултиплу РЦР реакцију (изводи 5)
- креирање и припрема програма за мултиплу РЦР реакцију (изводи 5)
- коришћење ПЦР апарата

- гел Електрофореза:

- прављење гела од агарозе (изводи 10).
- одређивање услова и пуштање хоризонталне гел-електрофорезе ДНК (изводи 10).
- прављење гела од полиакрил амида (ПАА) (изводи 10).
- одређивање услова и пуштање вертикалне гел-електрофорезе ДНК(изводи 10).
- анализа електрофоретских гелова након бојења етидијум бромидом и просветљавања на УВ трансилуминатору (изводи 20)

-метода SSCP (singl strand conformational polimorphism) за скрининг тачкастих мутација:

- припрема узорака за SSCP (посматра)
- припрема ПАА гела за SSCP (посматра)
- одређивање услова и пуштање гел-електрофорезе за SSCP (посматра)
- бојење ПАА гела сребро-нитратом (посматра)
- анализа гела са SSCP узорцима (посматра)

- метода индиректне дијагностике:

- одабир микросателитних маркера (посматра)
- припрема ПАА гела, одређивање услова и пуштање гел-електрофорезе
- анализа узорака на гелу (посматра)
- метода ФИСХ (флуоресцентна ин ситу хибридизација) (посматра)
- Real time ПЦР (посматра)
- Одређивање секвенце и фрагментна анализа ДНК молекула (посматра)

Клиничка генетика:

- анамнеза, израда и читање родословног стабла (изводи 20).
- физикални преглед
- одређује елементе генетичке процјене (ЕГП)) (изводи)
- одређује разлоге за примјену ЕПГ (изводи)
- ангажује стручњаке различитих специјалности, релевантне лабораторије и све доступне савремене дијагностичке методе,
- кординира рад ангажованих стручњака ,
- класификује прикупљене податке
- на основу тих података да постави правилну дијагнозу (утврди етиологију одређеног поремећаја) (изводи)
- прорачуна ризика за појаву (поновно јављање болести у породици) (изводи)
- комплетно да да генетички савјет (родитељима или члановима породице) (изводи)

у) Епидемиологије хроничних незаразних болести
(12 мјесеци)

Намјена: субспецијализације из епидемиологије хроничних незаразних болести	У току теоријске и практичне наставе, проширују се знања и вјештине доктора медицине специјалиста које се односе на учесталост, дистрибуцију, етиологију и превенцију хроничних незаразних поремећаја здравља (ХНБ). Посебан акценат биће стављен на примјену епидемиолошких метода у циљу идентификовања потенцијалних фактора ризика за настајање ХНБ, као и на њихову превенцију путем добро организованих превентивних програма.
	Како ова субспецијализација подразумијева посебно рад на терену, она обухвата стицање бројних вјештина које су неопходне за спровођење епидемиолошких студија, тумачење њихових резултата, вођење регистара, јавноздравствени надзор и организовање превентивних програма. Сваки доктор медицине на субспецијализацији савладаће вјештине комуникације и менаџмента, а биће оспособљен и за писање извјештаја о кретању ХНБ у популацији и стручног рада.
Услови за упис на субспецијализацију из епидемиологије хроничних незаразних болести	На субспецијализацију из епидемиологије ХНБ могу се уписати доктори медицине-специјалисти епидемиологије, хигијене, социјалне медицине, медицине рада, породичне медицине и инфективних болести, као и доктори стоматологије и дипломирани фармацеути, који се у пракси баве превенцијом и контролом незаразних болести.
Дужина трајања субспецијализације	12 мјесеци
Субспецијалистички стаж	Доктору медицине на субспецијализацији се при упису субспецијализације из епидемиологије ХНБ одређује ментор, који је субспецијалиста за епидемиологију незаразних болести, који кандидата прати током читавог субспецијалистичког стажа. Стаж субспецијализације се сматра обављеним када кандидат прође кроз све видове теоријске и практичне наставе, положи колоквијум и савлада вјештине које су предвиђене програмом субспецијализације. Од доктора медицине на субспецијализацији из епидемиологије ХНБ се, након завршеног усавршавања, очекује да посједује вјештине помоћу којих може да покрене и обавља низ задатака који се односе на спровођење епидемиолошких студија, тумачење њихових резултата, вођење регистара, јавноздравствени надзор и организовање превентивних програма.
Начин провјере знања током наставе субспецијализације	Послије одслушане теоријске наставе доктор медицине на субспецијализацији је обавезан да положи један колоквијум из епидемиологије ХНБ (тест).
У индекс доктора медицине на субспецијализацији уписују се:	1. подаци о одслушаној настави, 2. подаци о положеним колоквијумима (бројчана оцјена- одличан/ врло добар/ добар), 3. подаци о савладаним вјештинама (описна оцјена- савладао у потпуности / дјелимично савладао).

Испит субспецијализације састоји се од:	1. елиминационог теста, 2. практичног испита из субспецијализације, 3. усменог испита из субспецијализације, 4. одбране рада из субспецијализације.

Знање које специјализант мора да савлада у току субспецијализације из епидемиологије хроничних незаразних болести

Бр.	ЗНАЊЕ
1	Основе епидемиологије незаразних болести (епидемиолошки модели, природни ток болести)
2.	Епидемиолошке карактеристике незаразних болести (кардиоваскуларних, малигних, респираторних, ендокринолошких и метаболичких, неуролошких, болести локомоторног система, психијатријских поремећаја здравља и других)
3.	Процјена здравственог стања становништва -појединачни и збирни индикатори поремећаја здравља (инциденција, преваленција, морталитет, леталитет, године живота кориговане у односу на неспособност, изгубљене године могућег живота, извори података)
4.	Елементи, функционисање и евалуација надзора над незаразним болестима (активни и пасивни надзор, надзор над болестима, надзор над факторима ризика, специфичности надзора у нашој земљи)
5.	Извори података и њихов квалитет (регистри и друго)
6.	Епидемиолошке студије у испитивању фактора ризика за настајање незаразних болести
7.	Креирање и начин примјене упитника
8.	Тумачење резултата епидемиолошких студија (мјере ефекта, интервал поверења)
9.	Специфичности превенције незаразних болести (Роузов превентивни парадокс)
10.	Примјена епидемиолошких студија у циљу испитивања ефективности превентивних програма
11.	Скрининг (примјена и тумачење резултата)
12.	Основи комуникације и медији
13.	Менаџмент незаразним болестима
14.	Ефикасност и ефективност превентивних програма у нашој земљи и свету
15.	Пристрасности при тумачењу резултата епидемиолошких студија
16.	Промоција здравља
17.	Допринос клиничке медицине проучавању епидемиолошких карактеристика незаразних болести
18.	Ретке болести

ВЈЕШТИНЕ КОЈЕ СПЕЦИЈАЛИЗАНТ МОРА ДА САВЛАДА У ТОКУ СУБСПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ ИЗ ЕПИДЕМИОЛОГИЈЕ ХРОНИЧНИХ НЕЗАРАЗНИХ БОЛЕСТИ

Посматра – П; Изводи – И

Бр.	НАЗИВ ВЈЕШТИНЕ	П	И
1.	Прикупљање података о незаразним болестима	1	2
2.	Директна и индиректна стандардизација	1	2
3.	Процјена здравственог стања становништва (примјена појединачних и збирних показатеља поремећаја здравља)	1	5
4.	Писање извештаја о кретању незаразних болести у нашој популацији и реферисање	1	2
5.	Јавноздравствени надзор	1	3
6.	Рад на регистрима	1	5
7.	Примјена епидемиолошких студија по задатом проблему	1	5
8.	Састављање епидемиолошког упитника и анкетаирање	1	2
9.	Обрада података прикупљених епидемиолошким упитником	1	1
10.	Израчунавање релативног и атрибутивног ризика, као и интервала повјерења	1	2
11.	Организовање скрининг програма у популацији на основу задатог проблема	1	3
12.	Састављање плана рада епидемиолошке службе завода за јавно здравство	1	1
13.	Прављење и извођење промотивних и превентивних активности	1	1
14.	Вјештина комуникације по задатом проблему	1	2
15.	Писање чланка за медије по задатом проблему	1	2
16.	Вјештина прављења апликације за континуирану едукацију	1	2
17.	Извођење епидемиолошких студија (анамнестичких студија, студија пресека и друго)	1	1
18.	Рад на хоспиталним подацима	1	1
19.	Вјештина писања стручног рада	1	1
20.	Промоција здравља	1	2
21.	Пријављивање незаразних болести	1	1
22.	Основне статистичке анализе	1	2

ф) Епидемиологија заразних болести
(12 мјесеци)

Субспецијализације из Епидемиологије заразних болести	У току теоријске и практичне наставе, проширују се знања и вјештине специјализаната која се односе на епидемиолошки аспект заразних болести код нас и у свијету, посебно ново насталих болести. Посебан акценат биће стављен на епидемијско и пандемијско јављање заразних болести, њихову превенцију и сузбијање. Доктори медицине на субспецијализацији биће упознати и са програмима ерадикације и елиминације појединих заразних болести, посебно одржавањем статуса наше земље без полиомијелитиса, елиминацијом морбила и превенцијом конгениталног рубела синдрома. Како ова субспецијализација подразумјева посебно рад епидемиолога на терену, она обухвата стицање бројних вјештина које су неопходне за откривање епидемија заразних болести и болничких инфекција, њихову превенцију и сузбијање. Акценат ће бити стављен и на детаљну анализу активности у случају биолошког напада, биолошког рата, елементарних непогода и катастрофа. Сваки доктор медицине на субспецијализацији савладаће вјештине комуникације и менаџмента, а биће оспособљени и за писање извештаја и стручних радова.
Услови за упис на супспецијализацију из Епидемиологије заразних болести	На супспецијализацију из Епидемиологије заразних болести могу се уписати доктори медицине-специјалисти епидемиологије, хигијене, социјалне медицине, медицине рада, опште медицине и инфективних болести, као и доктори стоматологије и дипломирани фармацеути, који се у пракси баве превенцијом и сузбијањем заразних болести.
Дужина трајања субспецијализације	12 мјесеци
Субспецијалистички стаж	Доктору медицине на субспецијализацији из епидемиологије заразних болести се при упису субспецијализације одређује ментор, који је субспецијалиста за епидемиологију заразних болести, који кандидата прати током читавог субспецијалистичког стажа. Стаж субспецијализације се сматра обављеним када кандидат прође кроз све видове теоријске и практичне наставе, положи колоквијум и савлада вјештине које су програмом субспецијализације предвиђене. Од доктора медицине на субспецијализацији из епидемиологије заразних болести се, након завршеног усавршавања, очекује да посједује вјештине уз помоћ којих може да покрене и обавља низ задатака који се односе на епидемиолошки надзор, откривање и сузбијање епидемија, као и на превенцију заразних болести.
Начин провјере знања током наставе из	Послије одслушане теоријске наставе доктор медицине на субспецијализацији је обавезан да положи колоквијум из епидемиологије заразних болести (тест)

субспецијализације	
У индекс доктора медицине на субспецијализацији уписују се:	- подаци о одслушаној настави, - подаци о положеним колоквијумима (бројчана оцјена- одличан/ врло добар/ добар), - подаци о савладаним вјештинама (описна оцјена- савладао у потпуности / дјелимично савладао).
Испит субспецијализације састоји се од:	- елиминационог теста, - практичног испита из субспецијализације, - усменог испита из субспецијализације, - одбране завршног рада из субспецијализације.

ЗНАЊЕ КОЈЕ СПЕЦИЈАЛИЗАНТ МОРА ДА САВЛАДА У ТОКУ СУБСПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ ИЗ ЕПИДЕМИОЛОГИЈЕ ЗАРАЗНИХ БОЛЕСТИ

Бр.	ЗНАЊЕ
1	Основе епидемиологије заразних болести
2.	Епидемиолошке карактеристике нових и постојећих заразних болести код нас и у свјету (инфлуенца, SARS, легионелоза, пнеумоније изазване хламидијама, ротавирусни гастроентеритис, колера, салмонелозе, инфекције изазване патогеном E. coli, кампилобактериоза, HIV/AIDS, вирусне хеморагичне грознице, куга, хепатитиси и друго)
3.	Процјена здравственог стања становништва -појединачни и збирни индикатори поремећаја здравља (инциденција, преваленција, морталитет, леталитет, године живота кориговане у односу на неспособност, изгубљене године могућег живота, извори података)
4.	Карактеристике епидемија, ендемија и пандемија заразних болести код нас и у свјету (типови епидемија, епидемијски процес, болести природних жаришта)
5.	Елементи, функционисање и евалуација надзора над заразним болестима (активни и пасивни надзор, надзор над болестима, надзор над имунизацијом, постмаркетиншки надзор, специфичности надзора у нашој земљи)
6.	Истраживање епидемија (потврда постојања епидемије, потврда дијагнозе, дефинисање случаја, примарни и секундарни случајеви у епидемији, прикупљање и анализа података, спроводјење мјера сузбијања епидемије)
7.	Креирање и начин примјене упитника за истраживање епидемије
8.	Опште и специфичне мјере превенције заразних болести
9.	Активна и пасивна имунизација (нове и постојеће вакцине, начин примене, контраиндикације, поствакциналне реакције, хемиопрофилактика, серофилактика, менаџмент).
9.	Сузбијање заразних болести (законска регулатива и пракса – карантин, здравствени надзор, санитарни надзор и друго)
10.	Болничке инфекције (значај, учесталост, фактори који доприносе појави и ширењу, превенција, надзор). Болничка епидемиологија.
11.	Биолошко оружје (биолошки тероризам, биолошки напад, биолошки рат, врсте биолошких агенаса, начин њихове примене, заштита)
12.	Епидемиолошка ситуација у ратним условима и при елементарним непогодама и катастрофама
13.	Примјена епидемиолошких студија у циљу испитивања болести заразне етиологије
14.	Вјештина комуникације, медији и промоција здравља
15.	Менаџмент заразним болестима и ванредним ситуацијама

16.	Савремене методе дијагностиковања заразних болести
17.	Клиничке карактеристике и лијечење заразних болести
18.	Примјена молекуларних метода у епидемиолошким истраживањима заразних болести

ВЈЕШТИНЕ КОЈЕ СПЕЦИЈАЛИЗАНТ МОРА ДА САВЛАДА У ТОКУ СУБСПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ ИЗ ЕПИДЕМИОЛОГИЈЕ ЗАРАЗНИХ БОЛЕСТИ
Посматра – П; Изводи – И

Бр.	НАЗИВ ВЈЕШТИНЕ	П	И
1.	Израчунавање појединачних и збирних показатеља поремећаја здравља по задатом проблему и њихово тумачење	1	5
2.	Пријава заразних болести	1	2
3.	Процјена здравственог стања становништва	1	2
4.	Писање извештаја о кретању заразних болести у нашој популацији и реферисање	1	2
5.	Епидемиолошки надзор	1	3
6.	Здравствени надзор	1	3
7.	Контрола болничких инфекција	1	3
8.	Епидемиолошко истраживање у случају појаве болести	1	3
9.	Састављање епидемиолошког упитника и анкетаирање	1	2
10.	Обрада података прикупљених епидемиолошким упитником	1	1
11.	Извештај и реферисање о епидемији	1	2
12.	Вођење документације о вакцинисаним, нежељеним ефектима, обољелима и клицоношама	1	3
13.	Елиминација и ерадикација заразних болести	1	2
14.	План рада епидемиолошке службе завода за јавно здравство	1	1
15.	Прављење програма за извођење превентивних активности	1	1
16.	Вјештина комуникације по задатом проблему	1	2
17.	Писање чланка за медије по задатом проблему	1	2
18.	Вјештина прављења апликације за континуирану едукацију	1	2
19.	Узимање узорака биолошког материјала за микробиолошки преглед – хемокултура, уринокултура, копрокултура	1	3
20.	Тумачење серолошких резултата	1	2
21.	Епидемиолошки маркери-серотипизација, резистотипизација, фаготипизација, хибридизација	1	2
22.	Узимање узорака воде и хране за бактериолошки преглед	1	2
23.	Тумачење резултата епидемиолошких студија-стопе, ризици, границе поверења	1	2
24.	Упознавање са принципима дијагностике и лијечења заразних болести	3	0
25.	Основне статистичке анализе	1	1

х) Здравствено васпитање (12 мјесеци)

Намјена субспецијализације из Здравственог васпитања

У току теоријске и практичне наставе, продубљују се и проширују знања и вјештине предвиђене овим правилником, програмом социјалне медицине и програмима осталих специјалности на медицинском факултету.

Током субспецијализације стичу се знања и вјештине о здрављу, детерминантама здравља, промоцији здравља, планирању успјешних програма промоције здравља, значају сарадње и партнерства на активностима промоције здравља, евалуацији програма, комуникацијама, социјалном маркетингу, здравствено васпитним методама, здравственој политици, менаџменту у здравственом васпитању, економским ефектима промоције здравља и етичким принципима.

Како ова субспецијализација подразумјева високу мотивисаност доктора медицине, мобилност, креативност, елоквентност, рад и ангажовање и ван здравствене установе, она подразумјева стицање бројних вјештина које су неопходне за креативан рад (посебно са младима), гдје се на отворен, топао и пријатељски начин прилази корисницима и гдје се поред едукације у смислу пружања информација, много више развија едукација у смислу стицања вјештина које су неопходне за стварање и покретање најпогоднијих и позитивних одлука повезаних са здрављем људи.

На супспецијализацију из здравственог васпитања могу се уписати специјалисте опште медицине и свих превентивних грана медицине, стоматологије и фармације од којих се у пракси очекује да ће се бавити здравствено-васпитним радом.

Специјализанту се при упису субспецијализације из здравственог васпитања одређује ментор који га прати током читавог субспецијалистичког стажа.

Специјалистички стаж се сматра обављеним кад специјализант прође кроз све видове теоријске и практичне наставе и положи колоквијум и савлада вјештине које су програмом субспецијализације предвиђене.

Од доктора медицине на субспецијализацији из здравственог васпитања се, након завршеног усавршавања, очекује да је стекао вјештине помоћу којих може да покрене читав низ акција, и са којима би се код крајњих корисника могла пробудити одговорност за властито здравље, усвојиле здраве животне навике и развијао здрав однос према животу појединца, његове породице и цјелокупне заједнице.

Послије одслушане теоријске наставе специјализант је обавезан да положи:

1. Завршни колоквијум из здравственог васпитања (тест)

ЗНАЊЕ КОЈЕ СПЕЦИЈАЛИЗАНТ МОРА ДА САВЛАДА У ТОКУ СУБСПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

ОБЛАСТ: ЗДРАВСТВЕНО ВАСПИТАЊЕ У ТРАЈАЊУ ОД 12 МЈЕСЕЦИ

Број	Знање – <i>Репродукује</i>
1	Здравље, детерминанте здравља (локалне, националне и међународне неједнакости у здрављу), јавно здравство, здравствено васпитање, промоција здравља и здравствена политика (импликације на промоцију здравља и јавно здравство)

2	Социјални утицаји, понашање и здравље (култура, породица, вршњаци), социјални концепт болести и здравља, вјеровања, ставови, знање, понашање (однос знања и понашања), ризично понашање, на индивидуалном, групном и популационом нивоу
3	Здравствена заштита према нивоима превенције и за посебне популационе групе (жене и деца, радно-активно становништво, стари, сиромашни, избјегло становништво, Роми, људи који живе са инвалидитетом)
4	Процјена здравља становништва и фактора повезаних са здрављем, извори података, индикатори, процјена здравствених потреба
5	Здравствена заштита и јавно здравље засновани на доказима
6	Индивидуалне и колективне промјене, животни стилови, промоција здравља и здравствено васпитање као оквир изградње позитивног понашања индивидуа, група, заједница
7	Заједница, уључивање заједнице у интерсекторску сарадњу, значај невладиних организација, акције у заједници
8	Дизајнирање здравственоваспитних интервенција и програма промоције здравља
9	Мониторинг и евалуација јавноздравствених програма и интервенција
10	Комуникације, медији, социјални маркетинг у промоцији здравља
11	Методе јавно-здравствених истраживања (квалитативне и квантитативне)
12	Организација и менаџмент у здравственом васпитању
13	Економски аспекти здравственог васпитања
14	Етика промоције здравља
15	Тимски рад – врсте тимова, успјешни тимови, улога у тиму

ВЈЕШТИНЕ КОЈЕ СПЕЦИЈАЛИЗАНТ МОРА ДА САВЛАДА У ТОКУ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

ОБЛАСТ: ЗДРАВСТВЕНО ВАСПИТАЊЕ У ТРАЈАЊУ ОД 12 МЕСЕЦИ

Број	Назив вјештине	П	И
1	Процјена здравља (појединаца, група, становништва) и фактора повезаних са здрављем и ризичним понашањем	2	1
2	Дијагноза заједнице (одређивање профила заједнице, успостављање приоритета, спровођење интервенције)	1	2
3	Идентификовање и процјена здравствено васпитних потреба	2	1
4	Дизајнирање здравствено васпитних интервенција и програма промоције здравља (извођење SWOT анализе, дефинисање мудрих циљева, израда акционог плана, проналажење партнера у за имплементација и евалуација) за: Превентивне активности: скрининг, вакцинација Промоцију здравља у заједници (школама, радном месту, болницама, руралним подручјима, затворима) Промоцију здравља за одређене популационе групе (дјецу, жене, радноактивно становништво, старе, породицу, депривилеговане групе, оболеле од хроничних незаразних обољења – хипертензија, дијабетес,)	1	3
5	Дефинисање минималног скупа података за праћење програма	1	1
6	Планирање буџета по ставкама за предложени програм	1	1
7	Мониторинг и евалуација програма	1	1

8	Одржавање стручног састанка са одређеном темом	1	2
9	Припремање, организовање и држање предавања за одређену популациону групу нпр. школску дјецу, младе, мајке, итд. (могуће теме: возња без појаса или кациге, значај редовне физичке физичке активности, сексуално преносиве болести, претјерано излагање сунчевим зрацима, значај дојења, значај самопрегледа дојки, значај правилне исхране, штетност пушења, злоупотребе алкохола и психоактивних супстанци)	1	3
10	Рад у малој групи (са здравима, болеснима, гојазним, дијабетичарима, кардиоваскуларним болесницима, пушачима или групама)	1	2
11	Вјештине креирања и прављења (<i>PowerPoint</i> -презентације)	1	2
12	Дефинисање и објашњење животних вјештина		1
13	Технике које се користе за заступање и представљање значаја здравственог васпитања „доносиоцима одлука“		1
14	Здравствено-васпитни интервју (структурирани, семиструктурирани, дубоки)	1	1
15	Индивидуално савјетовање	1	1
16	Технике радионичарског рада: креирање радионице, извођење радионице	1	1
17	Идејно рјешење за неко здравствено васпитно средство (плакат, агитку итд)		1
18	Писање чланка за медије на изабрану здравствено-васпитну тему		1
19	Вјештине комуникација са заинтересованим странама, медијима	1	1
20	Вјештине прављења апликације за акредитацију програма здравственог васпитања за одређену циљну групу (нпр. средњошколце)		1
21	Вјештине прављења Програма и Акционог плана превентивних здравствених активности за одређену популациону/е групу/е		1
22	Вјештине осмишљавања програма јавно-здравствених манифестација (нпр. поводом обиљежавања одређених датума из календара здравља или сл.)		1

ц) Неонатологија (12 мјесеци)

Настава траје два семестра теоријске наставе и 12 мјесеци практичног рада.

- ембриологија перинаталног доба
- медицинска генетика у гинекологији и опстетрицији
- трудноћа, рани развој ембриона, развој и структура постељице
- пренесена трудноћа
- биофизички начин праћења трудноће-ултразвук
- примена кардиотокографије у акушерству
- вишешлодна трудноћа (плурифетација)
- плодова вода и плодови овојци
- биофизички профил плода
- физиологија порођаја
- примјена медикамената у порођају
- тумори и трудноћа
- преконцепциона и пренатална дијагностика
- раст и развој
- процјена гестацијске старости
- новорођенче са застојем интраутериног раста
- документација
- адаптација новорођенчета на екстраутерини живот
- неуролошки статус новорођенчета
- ацидобазна равнотежа
- поремећај терморегулације новорођенчета
- први приступ и збрињавање новорођенчета у
- породилишту
- повреде меких ткива новорођенчета
- генетика у неонатологији
- исхрана новорођенчета
- метаболизам воде и електролита у новорођенчади
- урођени поремећаји метаболизма
- перинатални ендокрини поремећаји
- дијете дијабетичне мајке
- хипергликемијска стања у перинатологији
- прилаз новорођенчета недиференцираног пола
- уринарни систем новорођенчета
- интраутерина хематопоеза
- поремећаји црвене, бијеле и тромбоцитне лозе код новорођенчета

Имунолошка заштита новорођенчета

- функција CNS и EEG код новорођенчета
- савремене дијагностичке могућности у ендокранијуму новорођенчета
- развојне аномалије
- перинатална траума
- повреде CNS
- млитаво новорођенче и хипотони синдром
- неонаталне конвулзије

- некоњуговане хипербилирубинемije
- коњуговане хипербилирубинемije
- фетална циркулација и физиолошке карактеристике
- срца новорођенчета
- фетална ехокардиографија
- примарне кардиомиопатије
- урођене срчане мане
- срчана инсуфицијенција код новорођенчади
- плућна хипертензија
- поремећаји срчаног ритма код новорођенчади
- ехокардиографска дијагностика код новорођенчади
- респираторни дистрес и респираторни дистрес синдром
- реанимација и постреанимациона њега новорођенчади са хипоксично-исхемичном енцефалопатијом
- интраутерине инфекције новорођенчета
- постнаталне инфекције новорођенчета
- етиологија и превенција пријевременог рођења
- анатомске и физиолошке карактеристике новорођенчади
- мале тјелесне масе
- најчешћа патолошка стања новорођенчета са малом тјелесном масом
- интензивна њега и терапија пријевремено рођене дјеце
- мониторинг у интензивној његи
- урођене аномалије урогениталног тракта
- код новорођенчета
- порођајна траума коштаног система
- урођене аномалије скелета
- неонатални остеомијелитис
- деформитети стопала новорођенчета
- патологија главе и врата код новорођенчета
- аномалије умбиликуса и ингвинална хернија
- урођене аномалије грудног коша,
- плућа и дијафрагме
- атрезии једњака
- атрезии ануса
- некротични ентероколитис
- малротација
- атрезии жучних путева
- патолошка стања око новорођенчета
- патолошка стања уха, грла и носа новорођенчета

Попис вјештина којима треба да овлада доктор медицине на субспецијализацији неонатологије

1. служба за новорођенчад 15 часова -О

- одјељење, амбуланта, савјетовалиште

2. узимање узорка – 75 часова -О

а). Крв

- капиларна –И
- венска И

(периферна вена, *v.jugularis externa*, *v.umbilicalis*)

- артеријска –И

(*a.radialis*, *a.brachialis*, *a.temporalis superficialis*)

б). Урин

- катетеризација бешике –И
- перкутана супрапубична аспирација-И

в). Ликвор

- лумбална пункција –И
- субдурална пункција –У

3.интравенска инфузија –25 часова

- састав течности за инфузију –И
- тотална парентерална исхрана-И
- пункција вене –И
- препарација вене –У
- пласирање умбиликалног венског катетера –И
- пласирање умбиликалног артеријског катетера-И
- пласирање централног венског катетера – У или И

4.хитне терапијске процедуре – 40 часова

- ексангвинотрансфузија –И
- торакостомија –У и И
- ендотрахеална интубација –У и И

5.дијагностички поступци – 140 часова

- биохемијски параметри патолошких стања новорођенчета –У
- хематолошки параметри патолошких стања новорођенчета-У
- бактериолошка и вирусолошка обрада болесног новорођенчета –У или И
- клиничка обрада болесног новорођенчета – И
- радиографска дијагностика-У
- ехографска дијагностика –У
- катетеризација срца и ангиокардиографија- У
- компјутеризована томографија –У
- електромагнетна резонанца – У

6.дијагностички и терапијски поступци –120 часова

- перикардиоцентеза –У
- торакоцентеза – У
- пункција абдомена –У
- перитонеална дијализа – У
- локална анестезија –И
- кардиореспираторни мониторинг, инвазивни и неинвазивни – У и И
- оксигенотерапија – И
- процјена стања виталности и адаптираности новорођенчета –(APGAR)
- примарна реанимација новорођенчета – И
- принципи лијечења различитих патолошких стања новорођенчета и
- примјена протокола – И
- физикална терапија (респираторни тракт, тортиколис, аномалије положаја
- стопала, оштећење „*plexus brachialis*“-а, хипотонија)- У и И

О: организује
У : упознаје
И : изводи

ч) Баромедицина (12 мјесеци)

Функционална анатомија и физиологија

- кардиоваскуларни систем
- респираторни систем
- неуролошки
- е.н.т
- офталмологија
- мускулоскелетна
- биофизика и биохемијамускуларног рада
- биохемија и биофизика у условима промјењене околине
- биохемија кисеоника и других гасова под високим притиском
- физиолошка адаптација на изванредне услове околине
- адаптација на роњењу у апнеу

Патофизиологија

- кардиоваскуларна
- респираторна
- ренална
- гастроинтестинални тракт
- ендокринологија
- централни нервни систем
- око
- ухо
- метаболизам и регулација температуре
- имерзија у води
- имерзија у апнеи
- имерзија са респираторним апаратом
- имерзија и продужени боравак у условима
- високог притиска
- кисеоник и други гасови под високим притиском
- касни одговори на изузетну околину

Фармакологија

- примјењена фармакологија
- фармакодинамика
- токсикологија
- кисеоник као лијек
- кисеоник као лијек
- синергични ефекти хбо и лијекова

Анестезија у хипербаричним условима

- интензивна терапија у хипербаричним условима

Баромедицинско поглавље

- наутичка и подводна медицина
- медицина платформе (offshore)
- ваздухопловна медицина
- космичка медицина
- терапија хипербаричним кисеоником

- медицина рекреационог рођења
- ронилачка опрема за рад и рекреацију

Ургентност и интензивна нега

- ургентна хирургија
- ургентна интерна медицина
- интензивна нега
- интензивна нега у хипербаричним условима

Баромедицина у неонатологији

Примјена баромедицине у кардиоваскуларним болестима ХБО

- технологија у терапији хипербаричног система
- протокол третмана
- индикације,
- брига о пацијенту за вријеме третмана
- практична примена хбо
- личне вјежбе и положаји

Хигијена

- микробијални мониторинг и хигијена система
- хигијена у систему за вријеме погона
- хигијена терапијског система

Теме рођења

Техника и технологија рођења

- техника зароњавања
- опрема за рекреативне научне и радне рониоце
- рођење у изузетним условима
- мјешавине гаса за рођење
- сатурационо рођење
- подводни инструменти за спорт, рад и војне сврхе
- хипербарични системи за подводни рад
- рођење са једном атмосфером

Сигурност и превенција

- сигурносна техника зароњавања
- технике и системи обезбјеђења
- превенција инцидената
- опасне подводне животиње и токсикологија отрова
- прва помоћ и поступак код ургентних стања рођења
- тропска медицина

Судска медицина

- међународно законодавство
- форензичка медицина
- етика

Каталог вјештина

и = изводи
у = упознаје

- Одређивање рН крви	и
- Одређивање алкалне резерве крви	
- Одређивање базног екцеса	и
- Одређивање Po2	и
- Цјелокупни преглед урина (физички, хемијски, седиментни)	и
- Одређивање клиренса инзулина, урее, креатинина	и
- Ренална ангиографија	у
- Одређивање броја еритроцита, леукоцита, тромбоцита и диференцијална слика	и
- Одређивање дужина живота леукоцита и тромбоцита	и
- Одређивање концентрације хемоглобина	и
- Испитивање коагулационог система	и
- Гасне анализе у мировању и при ергометрији	и
- Радиоизотопско испитивање плућне циркулације	у
- Вискозиметрија	у
- Техника извођења и интерпретације ЕКГ	и
- Стрес, електрокардиографија, ергометрија	и
- Тест кардиопулмоналног оптерећења	и
- Клиренси у испитивању функције јетре	у
- Тест глади уз праћење гликемије инзулинемије	и
- Одређивање 17 KS, 17 OH KS кортизола у урину, тест са АСТН	у
- Радиоимунолошко одређивање концентрације хормона у серуму (Т-3, Т-4, TSH, АСТН и др.)	и
- Биохемијски цитолошки и имунолошки преглед ликвора	и
- Електрофизиолошке методе испитивања нервног система (EEG, EMGГ, изазвани потенцијали др.)	у
- Радикулографија и мијелографија	у
- Сцинтиграфија мозга	у
- СТ мозга	у
- NMR мозга	у
- Ангиографија церебралних крвних судова	у
- Повреда кичмене мождине	у
- Контузија кичмене мождине	у
- Повреда кичме	у
- Декубитус	и
- Инфламирани декубитус	и
- Компликоване повреде и фрактуре коштаног зглобног система	и
- Отворени преломи са конквасацијом меких дијелова	и
- Контаминирани отворени преломи дугих костију	и
- Краш повреде, компартмент синдроми и друге акутне трауматске исхемија	и
- Компартмент синдром	и
- Акутне трауматске исхемије	и
- Исхемија трансплантираног ткива	и
- Опсежни хематоми код луксација	и
- Илеус	и
- Гнојне инфекције	и
- Гнојне инфекције после хируршких интервенција	и
- Урастање рана	и
- Некрозе због инфекције меких ткива	и

- Остеомијелитис	и
- Акутна инфекција дугих костију	и
- Постоперативни акутни остеоити	и
- Компрографтови и режњеви	и
- Судеков синдром	и
- Опекотине	и
- Смрзотине	и
- Електрокуција	и
- Улцероварикозни синдром са тромбофлебитом	и
- Акутне оклузије крвних судова	у
- Дијабетична гангрена	и
- Дијабетична гангрена са инфламаторном компонентом	и
- Гангрене и егзулцерације код тромбангитиса облитеранса	и
- Гангрена послије уједа биљоједа	и
- Емболија централне артерије ретине	у
- Акутна глувоћа	у
- Фурнијерове гангрене	и
- Акутни постирадијациони циститис	и
- Акутни постирадијациони гастроентеритис	и
- Гасна гангрена	и
- Шокна стања ако нису компликована пнеумотораксом	и
- Искрвављење	и
- Стање акутне искрвављености	и
- Аваскуларне некрозе главице фемура	и
- Затворене повреде главе	и
- Ишемија мозга	у
- Повреде лобање	и
- Комоциони синдром	и
- Стање послије интоксикације угљенмоноксидом	и
- Тровање угљендиоксидом и метаном	и
- Декомпресиона болест	и
- Баротрауматска гасна емболија	и
- Постоперативна гасна емболија	у
- Неуролошке компликације дијабетес меллитус	у
- Периферна парализа и пареза фацијалиса	и
- Гинеколошка септична стања	и
- Цереброваскуларни инсулти	и
- Акутни инфаркт миокарда	у

ц) Балнеоклиматологија (12 мјесеци)

I

1. Физичко хемијске основе балнеоклиматологије
2. Физиолошки механизми дјеловања балнеоклиматских чиниоца
3. Основе имунологије и фармакологије
4. Хигијенско-санитарни услови и режими у бањско-климатским мјестима
5. Општа болнеологија
6. Општа биоклиматологија
7. Дијагностичке и терапијске технике и поступци
8. Обољења и оштећења кардиоваскуларног система

9. Болести органа за дисање
10. Болести органа за варење
11. Болести ендокриних жлијезда, метаболизма и неправилне исхране
12. Болести нервно-мишићног система
13. Болести крви и ретикулохистоцитног система
14. Болести и повреде локомоторног апарата
15. Болести уrogenиталног система жена и мушкарца
16. Болести коже, лица и чељусти
17. Болести дјечјег доба
18. Професионалне болести и оштећења

II

Каталог знања специјализанта из болнелогике

1. Изложеност јонизујућем зрачењу у балнеоклиматологији (п)
2. Биофизичке основе термотерапије (з)
3. Биофизичке основе кинезитерапије (з)
4. Хемијске особине и начин изражавања хемијског састава минералних вода (п)
5. Физичка, хемијска и минералозна испитивања пелоида
6. Биолошка испитивања пелоида (п)
7. Термички и хидрички комплекс (з)
8. Хомеостаза воде и електролита у организму (п)
9. Значај одржавања ацидобазне равнотеже у организму
10. Т и В-лимфоцити диференцијација и активација (п)
11. Мембрански маркери ћелија имуног система (п)
12. Аутоимуност (з). Имунолошка толеранција (з)
13. Имунопатогенеза оштећења реакцијама преосетљивости, I, II, III, IV (п)
14. Биохемијске карактеристике, врсте и функција рецептора (п)
15. Фармакокинетика у болесника са инсуфицијенцијом кардиоваскуларног система, јетре и бубрега (п)
16. Фармакокинетичке карактеристике лијекова у старих особа (з)
17. Законски прописи и друга акта из области хигијенско санитарних услова за рад природних љечилишта (п)
18. Санитарна заштита бањско-климатских мјеста (п)
19. Принципи правилне исхране (з)
20. Биометеоролошки инструменти и принципи примјене
21. Биоклиматски елементи и појаве (з)
22. Метеоротропизам појединих болести (з)
23. Индикације и контраиндикације за примјену климатотерапије (з)
24. Физиолошко дејство минералних вода (з)
25. Индикације и контраиндикације за примјену минералних вода (з)
26. Физиолошко и терапијско дјеловање и индикације за примјену љековитог блата (з)
27. Дјеловање, методе примјене и индикације и контраиндикације за примјену гасова (з)
28. Основне карактеристике природних љечилишта (п)
29. Радиообилјеживачи у дијагностици (п)
30. Ултрасонографске методе код различитих обољења (п)
31. Реографија и реоенцефалографија (п)
32. Балнеоклиматска реакција (з)
33. Спортско-рекреативне активности у склопу бањскоклиматског лијечења (п)
34. Магнетотерапија (п)

35. Ултразвучна терапија (п)
36. Примјена биостимулативног ласера (п) -
37. Штетно дејство нејонизујућег зрачења (з)
38. Парафанго и франго терапија (п)
39. Хидрокинезитерапија (п)
40. Подводна екстензија (п)
41. Рефлексотерапеутска методе у терапији (п)
42. Масажа и остали облици механичке енергије (п)
43. Функционална испитивања кардиореспираторног система (п)
44. Функционална испитивања локомоторног система (п)
45. Функционална испитивања неуромишићног система
46. Функционална испитивања периферног крвотока (п)
47. Биофидбек (п)
48. Дозирање при физичкој активности (з)
49. Технике здравствено-васпитног рада (з)
50. Балнеоклиматски чиниоци у третману болести кардиоваскуларног система (з)
51. Балнеотерапијски чиниоци у третману неспецифичних обољења плућа (з)
52. Балнеотерапијски чиниоци у третману обољења артерија и вена (з)
53. Балнеотерапијски чиниоци у третману хроничних незапаљенских облика реуматизма (Реуматоидни артритис, Бекетова болест) (з)
54. Балнеотерапијски чиниоци у третману артроза великих зглобова (з)
55. Балнеотерапијски чиниоци у третману дегеративних промјена кичменог стуба (з)
56. Балнеотерапијски чиниоци у третману лезија периферних нерава (з)
57. Балнеотерапијски чиниоци у третману дијабетеса (з)
58. Балнеотерапијски чиниоци у третману обољења гастроинтестиналног тракта (хронични гастритис, улкусна болест желуца, дуоденума, поремећаји функције танког цријева, гастродуоденума и колона, хронични панкреатитис) (з)
59. Балнеотерапијски чиниоци у третману болести хепатобилијарног тракта (хронични хепатитис, холелитијаза, холецититис, дискинезија жучне кесе) (з)
60. Балнеотерапијски чиниоци у болестима нервно-мишићног система (з)
61. Балнеотерапијски чиниоци у третману болести еритроцитне лозе и ретикулохистоцитног система (з)
62. Балнеотерапијски чиниоци у третману локомоторног система (з)
63. Балнеотерапијски чиниоци у третману гинеколошких обољења (з)
64. Балнеотерапијских чиниоци у третману болести бубрега и мокраћних путева (з)
65. Балнеотерапијски чиниоци у лијечењу псоријазе, професионалних дерматоза (з)
66. Балнеоклиматски чиниоци у болестима дјечјег доба (з)
67. Балнеоклиматски чиниоци у професијским оштећењима и обољењима (з)
68. Балнеотерапијски чиниоци у профилакси (з)
69. Бањскоклиматска мјеста у ванредним условима (з)

ЛЕГЕНДА: (з) = зна,
(п) = познаје

III

Каталог вјештина

1. Прописивање дијеталне исхране код патолошких стања (у)
2. Израчунавање интегралне температуре коже (и)
3. Руковање биометеоролошким инструментима (у)

4. Ултрасонографска испитивања код оштећења: кардио- васкуларног и нервног система, у гинекологији (у)
5. Примјена радиообилеживача у дијагностици (у)
6. Реографска и реоенцефалографска испитивања (у)
7. Технике здравственог васпитања (и)
8. Електродијагностичка испитивања (у)
9. Испитивање мишићне снаге, обима покрета, дужине екстремитета (и)
10. Мјерење температуре коже (и)
11. Елеткродерматометрија, електрокожне пробе, фотодијагностика Вудовим свјетлом (и)
12. Испитивање положаја тијела (и)
13. Зрачење специјалним изворима свјетлосне енергије (и)
14. Примјена биостимулативног ласера (и)
15. Дијатермокоагулација (и)
16. Васкулатор (и)
17. Тракција кичменог стуба (у)
18. Основне вјежбе дисања (у)
19. Постурална дренажа (у)
20. Испитивање функције хода (и)
21. Масажа везивног ткива и масажа по рефлексним зонама (у)
22. Акупресура и акупунктура (у)
23. Електростимулација скелетне и глатке мускулатуре(и)
24. Заштитни положај код бола у леђима (и)
25. Руковање апаратом за кисеоник (и)
26. Примјена различити облика електротерапеутских процедура (једносмјерна и наизмјенична струја) (у)

ЛЕГЕНДА (у) + упознаје

(и) = изводи сам

ш) Кардиологија

(24 мјесеца)

1. Кардиоваскуларна патологија:

Ембриолошки развој срца и крвних судова

Хистологија срца и крвних судова

Анатомске карактеристике феталног и адултног кардиоваскуларног система важне за хируршку и клиничку дијагностику.

Патолошка анатомија трилогије, тетралогije и панталогije Fallot.

Унивентикларно срце – truncus arteriosus communis

Ембрионални развој артијалног септума и патолошка анатомија дефекта артијалног септума

Патолошка анатомија и морфологија конгениталних артерија плућне артерије.

Патолошка морфологија конгениталних аномалија аортног лука.

Удруженост одрешених срчаних мана са одређеним типовима тјелесне структуре и аномалијама слезине.

Конгениталне аномалије коронарног крвотока.

Патолошка анатомија реуматске грознице

Патолошка анатомија инфективног ендокардитиса

Патолошка анатомија обољења на митралном и трикуспидалном ушћу

Патолошка анатомија обољења аортног записка

Патолошка анатомија тумора срца

Патолошка анатомија коронарних артерија

Патолошка анатомија миокардитиса и кардиомиопатија

Патолошка анатомија акутног и хроничног плућног срца

Патолошко-анатомске промјене у артеријској хипертензији

Патолошко-анатомске промјене у периферних артерија и аорти.

2. Кардиоваскуларна клиничка физиологија:

Регулаторни механизам кардиоваскуларног система

Регулаторни механизам кардиоваскуларног система Рецептори, адренергички и холинергички ефекти и циклична нуклеотидна синтеза и обнављање протеина и хипертрофија срчаног мишића.

Интраструктура и механика контракције миокарда

Одређивање контрактилитета миокарда у хемодинамици

Коронарна циркулација метаболизма исхемичког миокарда.

Нормална функција валвуларног срчаног апарата

Фетална и нормална плућна циркулација

Срчана контракција и утршак кисеоника

Минутни волумен срца

Физиологија и патофизиологија периферне и регионалне циркулације

Механизам настанка и спровођења импулса кроз срце и утицај екстракардијалних фактора

Електрофизиологија надражајних мембрана срца и освт на јонске струје

3. Кардиоваскуларна дијагностика

Електрокардиографија

Стрес електрокардиографија, холтер мониторинг

Векторкардиографија

Интеркардијална електрофизиологија

Рендген дијагностика кардиоваскуларних болести

Поликардиографија
Радиоизотопска дијагностика
Ехокардиографија
Доплер ехокардиографија срца и периферних крвних судова
Микрокататеризација срца
Ендомиокардна биопсија
Катетеризација срца
Ангиокардиографија
Селективна коронарографија
Периферна ангиографија
Дигитална ангиографија

4. Дјечија кардиологија

Особености дијагностике у дјечијој кардиологији
Урођене срчане мане
Реуматска грозница
Обољења миокарда
Срчане аритмије

5. Клиничка кардиографија

Срчане аритмије
Срчана инсуфицијенција
Стечене срчане мане
Коронарна болест артеријска хипертензија
Периферна васкуларна болест
Обољење миокарда и перикарда

6. Кардиоваскуларна терапија

Епидемиологија кардиоваскуларних обољења
Превенција кардиоваскуларних обољења
Рехабилитација кардиоваскуларних обољења
Фармаколошка терапија
Имплантација пејсмејкера
Кардиоверзија и дефибрилација срца
Кардиохирургија
Васкуларна хирургија
Практична настава без кардиоваскуларне патологије и кардиоваскуларне клиничке физиологије:

I. КЛИНИЧКА ПРАКСА (у оквиру предмета клиничке кардиологије и кардиоваскуларне терапије) и дјечије кардиологије

Укупно 6 мјесеци

II. ЕХОКАРДИОГРАФИЈА, ЕРГОМЕТРИЈА, ЕКГ у оквиру предмета кардиоваскуларне дијагностике)

Укупно 2 мјесеца

III. КАТАТЕРИЗАЦИЈА СРЦА И КАРДИОХИРУРГИЈА (у оквиру предмета кардиоваскуларне дијагностике, кардиоваскуларне терапије и дјечије кардиологије).

Укупно 1 мјесец

IV. РАДИОИЗОТОПИ (у оквиру предмета кардиоваскуларне дијагностике)

Укупно 15 дана

V. ПЕЈСМЕЈКЕР И ХОЛТЕР МОНИТОРИНГ (у оквиру кардиоваскуларне дијагностике, клиничке кардиологије и кардиоваскуларне терапије)

Укупно 1 мјесец.

VI. РЕХАБИЛИТАЦИЈА (у оквиру предмета кардиоваскуларна терапија)

Укупно 25 дана

VII. ПОЛИКЛИНИКА (у оквиру предмета клиничке кардиологије. Кардиоваскуларне дијагностике и кардиоваскуларне терапије)

Укупно 1 мјесец

Каталог вјештина

О=организује И=изводи У=упознаје

Клиничко-одјељенски рад	О	И	
Клиничко-амбулантни прегледи	О	И	
Води медицинску документацију	О	И	
Епидемиолошко-клиничка истражиња	О	И	
Статистичка анализа	О	И	
Одржава семинаре	О	И	
Пише чланке, реферате	О	И	
Учествује у научно-истраживачким пројектима	О		У
Организује кардиоваскуларне заштите и превентивне	О	И	
Електрокардиографија	О	И	
Поликардиографија	О	И	
Ергометрија	О	И	
Рендгенскопија и графија	О	И	
Ехокардиографија	О	И	
Коронарна јединица	О	И	
Кардиопулмонална реанимација	О	И	
Дефибрилација срца	О	И	
Кардиоверзија	О	И	
Привремена електростимулација срца	О	И	
Микрокатетеризација срца и хемодинамски мониторинг	О	И	
Катетеризација срца и ангиокардиографија			У
Интракардијална електрофизиолошка испитивања			У
Интервентна кардиологија			У
Кардиохирургија			У
Васкуларна хирургија			У
Анестезија кардиоваскуларних болесника			У
Асистирана циркулација			У
Протекција миокарда и ЕКК			У
Имплементација и контрола пејсмејкера			У
Радиоизотопска дијагностика			У
Спирографија, гасне анализе и ергоспирометрија			У
Биохемија у кардиоваскуларним болестима			У

аа) Клиничка трансфузиологија (12 мјесеци)

Назив супспецијализације	Клиничка трансфузиологија
Трајање супспецијализације	12 мјесеци
Програм супспецијализације	Теоријска настава • Даваоци крви и организација добровољног давалаштва крви. • Дефиниција трансфузиологије. • Извори крви; давалаштво; организација окупљања давалаца крви, мотивација за давање крви; начин давања крви. • Колекција, припрема и конзервација крви и компонената крви. • Упознавање са техником узимања и конзервисања крви, принципима чувања и контроле конзервисане крви. • Афересно прикупљање крвних компоненти (плазмафереза, тромбоцитафереза, гранулацитафереза, афереза лим-фоидних ћелија, афереза матичних ћелија хематопоезе). • Припрема компонената крви (препарати еритроцита, тромбоцита, леукоцита, замрзнуте свјеже плазме, криопреципитата и др.) и деривата крви (албумини, имуноглобулини и др.). • Промјене у конзервисаној крви. • Тестирање донорске крви. • Имунохематологија и имуносерологија крвних група, • Имунологија и серологија крвних група (АБО, K_h и других крвнотрупних система), • Значај антигена тромбоцита и леукоцита. • Судскомедицински значај крвних група. • Значај крвнотрупних система за трудноћу (сензибилизација на крвнотрупне антигене, имунолошке карактеристике, клиничка слика и лијечење хемолитичке болести новорођенчета). • Избор крви за трансфузију - тестови компатибилности. • Основи клиничке имунологије. • ХЛА систем. • ХЛА систем, значај за трансплантацију и методе испитивања. • Терапија компонентама и дериватима крви. • Принципи усмјерене хемотерапије. • Примјена крви - компонената и деривата, индикације, контраиндикације и терапијски ефекат (супституциона терапија компонентама и дериватима крви у лијечењу урођених коагулопатија - хемофилија, спонтаних крварења и припреме за хируршке интервенције). • Аутологна трансфузија - алтернатива хомологној трансфузији (преоперацијска аутологна колекција крви, акутна нормоволемијска хемодилуција, периоперацијско спасавање крви - интраоперацијско спасавање крви/еритроцита, постоперацијско сакупљање). • Терапијске аферезе (измјена плазме, терапијске цитаферезе). • Имуномодулаторни механизми и терапијски приступи. • Имуноинфламаторни цитокини (интерлеукини, интерферон,

	фактор некрозе тумора). • Терапијска употреба имуноглобулина. • Трансплатација матичних ћелија хематопоезе. • Адоптивна имунотерапија (лимфокинима активисане ћелије убице, тумор инфилтрирајући лимфоцити). • Неповољни ефекти хемотерапије (посттранфузионе реакције). • Неповољни ефекти хемотерапије (имунолошки, неимунолошки, рани, касни) Компликације при примјени масивних трансфузија. • Болести које се преносе транфузијама крви. • Улога службе за транфузиологију у трансплантацији ткива и органа. • Одабрано поглавље из супспецијализације из клиничке трансфузиологије. ИМУНОЛОГИЈА • Структура и функција имунолошког система (грађа, организација, онтогенеза, диференцијација, матурација, мембрански маркери и функција Т и Б лимфоцита) • Имуноглобулини (синтеза и функција) • Моноклонска антитијела (значај и технологија хибридома) • Комплемент - грађа и функција • Антиген презентујуће ћелије, интерреакција са Т и Б лимфоцитима, адхезиви, интегрини, селектини • Улога цитокина у регулацији имуног одговора • Генетска контрола имунолошке хомеостазе (улога главног хистокомпатибилног комплекса) • Имунологија трансплатације • Имуномодулација • Аутоимуност • Одбрана поглавља из имунологије (у договору са ментором) ХЕМАТОЛОГИЈА • Нормална хематопоеза (структура и функција коштане сржи) • Физиологија хемостазе • Болести матичне ћелије хематопоезе - увод и класификација, клоновано поријекло малигних хематолошких болести (акутне и хроничне мијелопролиферативне болести, лимфопрлиферативне болести), мијелодисплазије, апластична анемија, пароксизмална ноћна хемоглобинурија) • Болести еритроцита анемије (због поремећаја: пролиферације и диференцијације, сазрјевање еритроцита, убрзане разградње еритроцита, непознатог и вишеструког механизма) • Болести гранулоцита, моноцита и макрофага • Болести лимфоцита и плазма ћелија имунодефицијентна стања, неопластичне болести лимфоцитног система (Б и Т хронична лимфоцитна леукемија), малигни лимфоми

	• Акутне леукемије • Болести узроковање поремећајима хемостазе васкулопатије, тромбоцитопеније и тромбоцитопатије, склоност крварењу због поремећаја коагулације крви (наследни и стечени), тромбоемболијска болести, антикоагулантни лијекови • Трансплатација коштане сржи • Одабрана поглавља из хематологије (у договору са ментором) Практична настава 1. Избор давалаца крви и конзервација крви Клинички преглед даваоца крви Венепункција Узимање и конзервација крви Чување и контрола конзервисане крви Евиденција, документација и информациони систем у трансфузиологији Имунизација и реимунизација даваоца 2. Припрема компонената од крви Организација припремања компонената крви (еритроцити, леукоцити, тромбоцити, замрзнута свеза плазма, нео-цити, криопреципитат), (добра произвођачка пракса) Криоконзервација Упознавање са требовањима за компоненте крви Рационална примјена компонената крви 3. Посебни облици давања крви и примјена трансфузиологије Цитаферезе (донорске и терапијске) Амбулантна трансфузија Аутологна трансфузија Посттрансфузионе реакције 4. Пренатална заштита Плазмафереза малог волумена Интраутерина трансфузија 5. Фракционисање плазме Извођење процеса фракционисања плазме Припремање албуминских и имуноглобулинских препарата Стабилни препарати крви и трансмисија болести 6. Имуносерологија Извођење тестова: одређивање крвних група у АБО и осталим крвнотрупним системима, одређивање секреторног статуса Скрининг антиеритроцитних антителија Идентификација антиеритроцитних антителија и титар Соотз-оу тест Вјештачење очинства Претрансфузијски тестови Избор крви код сензибилисаних лица 7. Трансмисивне болести Извођење тестова за: ХбсАг, анти-ХЦВ, анти-ШУ и ТПХ 8. Трансплатациона имунологија

	Типизација ХЛА антигена, ишчитавање и тумачење резултата. Укрштена реакција између серу- ма пацијената и лимфоцита и даваоца. Скрининг серума на ХЛА антители Припрема пацијената за трансплантацију (протокол донор специфичних трансфузија) 9. Хемостаза хеморагијски синдроми - насљедни и стечени, □ разговор са пацијентом, □ упознавање са центром за хемофилију, лабораторијска дијагностика хеморагијских синдрома и тромбозе, □ извођење скрининг и специфичних тестова, □ контрола антикоагулантне терапије - тумачење и издавање резултата. 10. Одабрана поглавља из клиничке трансфузиологије (у договору са ментором).

аб) Судска психијатрија (12 мјесеци)

Семестар

Наставне јединице:

■ Историјат Судске психијатрије

Правна, пословна и парнична способност

Појам субјекта у праву, физичко и правно лице, дјеца, љетници, пунољетна лица

Врсте правних послова - послови међу живима. Појам и садржина тестаментa.

Способност за прављење тестаментa, опозивање теста-1, ништавност тестаментa, тумачење тестаментa. Појам брака и брачних сметњи

Појам неважећег брака. Непостојећи ништавни брак душевног обољења

Развод брака због душевног обољења и посљедице. Врсте старатељства над малољетницима и над лицима без пословне способности

Појам потпуне и делимичне пословне неспособности. Вјештачење тестаментa и разних уговора. Вјештачење пословне способности

- Вјештачење у предметима развода брака. Додјела дјеце, вјештачење родитеља и дјеце

Појам опште, животне и радне способности

Вјештачење радне способности

Појам неимовинске и имовинске штете

- Вјештачење болнице, страха, унакажености и естетске унакажености

- Вјештачење тјелесних повреда

- Проблем рентне неурозе

Појам Кривичног права и однос истог са психијатријом

Појам Кривичног дјела. Чињење, нечињење и посљедице

Појам друштвене опасности дјела.

Објект и субјект кривичног дјела.

Појам урачунљивости са аспекта Кривичног права

- Методе утврђивања урачунљивости односно неурачунљивости, биолошке, психолошке и друге методе

- Законски појам битно смањене урачунљивости

- Појам *actiones liberae in Causa*

- Врсте виности. Свјесни и несвјесни нехат

- Мјере безбједности медицинског карактера. Чување и лијечење у психијатријској установи, стационару или на слободи.

-- Малољетничка деликвенција и импликације

Појам судско-психијатријског вјештачења

Разлика између сведока и вештака

Вјештачење по списима

Вјештачење у току судског поступка

- Психијатријски болесник пред судом, као странка или сведок

II Семестар

Медицинска психологија, судска патопсихологија и судска психопатологија

Филозофско и психолошко одређивање према појму душевни живот

Структуре личности, одбрамбени механизми, психоаналитичко тумачење личности

Лолистички приступ личности и мултидимензиона терапија настанка менталних поремећаја

Форензички значај поремећаја свјести

Форензички значај поремећаја опажања
 Форензички значај поремећаја пажње
 ■ - Форензички значај поремећаја памћења
 Форензички значај поремећаја интелигенције
 Форензички значај поремећаја мишљења
 Форензички значај поремећаја емоција
 Форензички значај поремећаја воље и мотива
 "Нормална" и "патолошка" мотивација за кривичну радњу
 - Несвјесна и свјесна мотивација за кривично дело.
 Судска психијатрија Укупни број часова
 Форензички значај ендогених психоза
 Форензички значај симптоматских психоза
 - Форензички значај реактивних психоза.
 - Форензички значај особа са дијагнозом "Поремећај личности"
 - Форензички значај неуроza
 Форензички значај особа са интелектуалним оштећењем, олигофренија и деменција
 Форензички значај особа са суманутим синдромом
 Методе клиничког и параклиничког испитивања судског испитаника
 - Вјештачење у области тзв. принудног пријема у психијатријску установу
 Вјештачење у области акутног напитога стања (типичног и атипичног) и у области хроничног алкохолизма ¹
 Значај алкохолемије у току вјештачења
 - Вјештачење у области сексуалних деликата ("блудне радње")
 Културални аспект неких деликата
 Неуказивање љекарске помоћи
 Љекарска тајна
 Несавесно лијечење болесника

 - Појмови семантички проблеми на нивоу право - судска психијатрија: урачунљивост, расуђивање, став 3. члана 12. КЗ итд.

ав) Болести зависности (12 мјесеци)

1. Теоријске основе болести зависности:
2. Дефинисање појма зависности, класификација болести зависности.
3. Епидемиолошки метод у проучавању болести зависности.
4. Биолошке основе зависности (фармакологија и неурофизиологија дрога), утицај дрога на неуротрансмисију, механизми жудње за супстанцом, механизми награђивања.
5. Етиологија болести зависности.
6. Генетика болести зависности.
7. Психолошке основе зависности .
8. Социокултурне основе зависности.
9. Могућности лијечења и рехабилитације зависника у заједници (комунално базирани модел).

А. ЗАВИСНОСТИ ОД АЛКОХОЛА

10. Епидемиолошки аспекти и фактори одржавања алкохолизма.
11. Дефиниција и класификација алкохолизма.
12. Типологија алкохолизма.
13. Фазе у развоју алкохолизма.
14. Физиолошки и метаболички аспекти дјеловања алкохола.
15. Дијагноза злоупотребе и зависности од алкохола (дијагностички критеријуми).
16. Последице алкохолизма (здравствене, породичне, професионалне, социјалне).
17. Рецидив код алкохоличара.
18. Фактори ризика за рецидив код алкохоличара.
19. Утицај стреса и животних криза на развој алкохолизма.

Б. ЗАВИСНОСТИ ОД ДРОГА

20. Дефиниција и класификација употребе и злоупотребе психоактивних супстанци.
21. Класе супстанци.
22. Нови трендови употребе супстанци – синтетичке дроге.
23. Класификација синтетичких дрога.
24. Биолошки, психолошки и социјални фактори ризика за развој зависности од дрога.
25. Зависности од дрога код дјеце и омладине.
26. Последице зависности од психоактивних супстанци.
27. Коморбидитет болести зависности.
28. ХИВ, АИДС и болести зависности.

В. ЗАВИСНОСТ ОД ДУВАНА

1. Епидемиологија.
2. Фактори који утичу на пушење.
3. Биолошке основе и механизми дјеловања никотина.
4. Последице пушења.

Г. ДРУГИ ОБЛИЦИ ЗАВИСНОСТИ:

1. Коцкање.
2. Зависност од интернета.

3. Злоупотреба хране (гојазност).
4. Адиктивна понашања и трагање за сензацијама.

ТЕРАПИЈА ЗАВИСНОСТИ

А. Терапија алкохолизма

1. Савријемени терапијски приступи алкохолизму.
2. Специфичности мотивационог поступка у алкохолизму.
3. Први интервју са алкохоличарем .
4. Диспанзерски (амбулантни рад) са алкохоличарем .
5. Клиничко (болничко) лијечење алкохоличара.
6. Дневна болница у третману алкохоличара .
7. Системска породична терапија алкохолизма.
8. Фармакотерапија алкохолизма (акутна интоксикација, апситененцијални синдром, делиријум).
9. Специфични терапијски приступи појединим подгрупама алкохоличара (млади, жене, стари, јавне личности, комбиноване токсикоманије).
10. Инструменти у дијагностици болести зависности (скеле и упитници).
11. Анонимност у лијечењу алкохоличара - етички, терапијски и социјални аспекти.
12. Социотерапијски приступ у лијечењу (клубови лијечених алкохоличара).
13. Превенција рецидива.
14. Трајање терапијског процеса.

Б. Терапија зависности од дрога

1. Ране мјере у експерименталној употреби дрога (савјетодавни рад, млађи, породице, школа)
2. Први интервју и мотивациони поступак (зависник и породица)
3. Фармакотерапијски приступ у лијечењу зависника од дрога.
4. Терапија акутне интоксикације, апстиненцијалне кризе и овердозе.
5. Детекција супстанци у урину и другим тјелесним узорцима.
6. Специфичности терапије зависника од појединих класа субстанци.
7. Ослонци у лијечењу болести зависности (пацијент, фармакотерапија, породична и социјална мрежа, стручни тим).
8. Психотерапија болести зависности (психодинамски приступ, индивидуална и групна психотерапија, породична терапија, психодрама, превенција рецидива као психотерапијски приступ).
9. Организација здравствене и социјалне заштите зависника од дрога.
10. Програми редукције штете.

В. Терапија зависности од дувана

1. Дијагноза и процјена степена зависности од никотина.
2. Методе и фазе у лијечењу никотинизма.
3. Фармакотерапија никотинизма

Г. Терапија других облика зависности

1. Коцкање.
2. Зависност од интернета.
3. Злоупотреба хране (гојазност).
4. Адиктивна понашања и трагање за сензацијама.

VI. ПРЕВЕНЦИЈА БОЛЕСТИ ЗАВИСНОСТИ

1. Програми превенције базирани на активностима у заједници.
 - a. Превентивни програми у школама.
 - b. Приступи базирани на давању информација.
 - c. Приступи базирани на измени система вриједности и стицању нових вјештина.
 - d. Приступи базирани на пружању отпора утицају групе вршњака.
 - e. Приступи базирани на тражењу алтернатива.
 - f. Приступи који се ослањају на утицају вршњака, идола, лидера.
2. Програми засновани на унапређењу здравља у популацији.
3. Принципи превенције болести зависности у заједници.
 - a. Групације становништва које се обухватају програмом превенције
 - b. Предуслови за успјешну реализацију програма превенције.
4. Организација спровођења програма превенције.
 - a. Носиоци програма превенције
 - b. Оперативни план превенције.
5. Програми превенције болести зависности кроз едукацију.
 - a. Едукација едукатора
 - b. Едукација здравствених радника
 - c. Едукација представника свих друштвених структура у локалној заједници.

VII. РЕСОЦИЈАЛИЗАЦИЈА И РЕИНТЕГРАЦИЈА ЛИЈЕЧЕНИХ ЗАВИСНИКА

1. Основни принципи ресоцијализације и реинтеграције лијечених зависника.
2. Организација служби социјалног рада.
3. Организација педагошког рада.
4. Принципи организовања специфичних установа у реинтеграционом процесу (комуне).
5. Организација невладиних организација у борби против злоупотребе хемијских средстава.
6. Организовање грађана у локалној заједници.
7. Могућности запошљавања лијечених зависника.
8. Алтернативни модели лијечења .

VIII. ДРУШТВО И ПРОБЛЕМИ ЗЛОУПОТРЕБЕ АЛКОХОЛА И ДРОГА

1. Криминалитет и дрога.
2. Економски аспекти употребе дрога
3. Службе јавне безбједности и зависности.
4. Саобраћајни трауматизам и употреба дрога.
5. Форензички значај зависности.

IX. НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКИ РАД У ПРОБЛЕМИМА ЗАВИСНОСТИ

1. Епидемиолошка истраживања болести зависности.
2. Истраживања коморбидитета болести зависности.
3. Истраживања зависности на анималном моделу.
4. Истраживања нових видова зависности.

ПРАКТИЧНА НАСТАВА И ВЈЕШТИНЕ:

У току практичне наставе кандидат стиче следеће вјештине:

1. Успостављање контакта са зависником, породицом и околином.
2. Техника првог интервјуа са зависником и породицом.

3. Вјештину мотивисања зависника, породице и околине.
4. Дијагностика зависности.
5. Дијагностика у оквиру дуалне дијагнозе.
6. Специфичности терапијског приступа.
7. Принципи медикаментозне терапије: интоксикација, апстиненцијални синдром, овердозе.
8. Психотерапија болести зависности.
9. Организација превентивног рада и укључивање у тимски рад.
10. Организација реинтеграције зависника у породичну и социјалну мрежу.
11. Стицање вјештине у организацији превенције у заједници (рад на терену у циљу организације превентивних активности у локалној заједници).
12. Рад са резистентним зависницима.
13. Организација болничког и ванболничког третмана зависника.
14. Савјетодавне вјештине у раду са младима под ризиком.
15. Интегративни рад у болестима зависности (сарадња установа у друштвеном, приватном и невладином сектору, области превенције, лијечења, рехабилитације, едукације и истраживања болести зависности).

Кандидати у току програма субспецијализације имају три колоквијума у области дијагностике, лијечења и превенције, као и теоријска предавања из ових области.

аг) Перинатологија (12 мјесеци)

Теоријска настава и практична настава обавља се на медицинским факултетима и наставним базама у укупном трајању субспецијализације-

- развојна моргологија репродуктивног система
- физиологија и патофизиолошки процеси у хуманој репродукцији
- генетски поремећаји и њихово правовријеменооткривање
- ендокринолошки поремећаји у хуманој репродукцији
- имунологија и имунолошки поремећаји везани за хуману репродукцију

перинатална медицина:

- функција фетоплацентне јединице
- биохемијски показатељи феталног стања
- кардиотокографија
- биофизички профил плода
- сонографија у надзору гравидитета
- доплер и колордоплер у опстетрицији
- физиологија и биохемизам плодове воде
- пренатални инвазивни дијагностички поступци
- бактерије и вируси – узрочници инфекције у трудноћи
- трудноћа и инфекција тохоплазмозом
- инфекција хламидијом и микоплазмом у хуманој репродукцији
- спонтани побачај
- превријемени порођај
- хируршке болести и њихов третман током трудноће
- дијагностика и лијечење малигних болести у трудноћи

ПОПИС ВЈЕШТИНА

1. ПЛАЦЕНТА

- стварање плаценте и морфолошка структура
- основна јединица (хистолошка) плаценте
- размјена материја
- трансфер кроз постељицу
- функције плаценте
- респираторна и нутритивна
- ендокрина функција плаценте
- протективна и екскреторна функција – појам фетоплацентног јединства у међузависности функције
- сонографске карактеристике
- матурација плаценте
- неправилно усађена постељица и негативне импликације
- утицај обољења мајке на постељицу

2. ИНВАЗИВНА ПРЕНАТАЛНА ДИЈАГНОСТИКА

- методе откривања урођених поремећаја у перинатологији
- Биопсија хориона (ЦВС)
- Метода базе кариотипизације
- Рана амниоцентеза
- Култура ћелија плодове воде и одређивање кариотипа
- Утврђивање метаболичких ензимских поремећаја из ћелија плодове воде

- Хордоцентесис – техника извођења
- Утврђивање криотипа плода из феталне крви
- Утврђивање имуно-хематолошких поремећаја плода
- Општи принципи пренаталног утврђивања инфекције мајке и фетуса
- Утврђивање ТОРЦХ инфекција: Токсоплазма гонди
- Детекција вирусних инфекција у трудноћи (ЦМВ, ХВХ, ХИВО)
- Рх имунизација: поступак у дијагностици-интраутерина интраваскуларна трансфузија – фетална терапија

3. САВРЕМЕНА АНТЕНАТАЛНА ДИЈАГНОСТИКА

- ензимска дијагностика (алкална фосфатаза, окситокиназа, диаминооксидаза, леуцинамионопептидаза, целулоплазмин
- хормонска дијагностика – општи принципи – одређивање хирогенотропина, прогестерона, естрогена
- значај одређивања хуманог плацентног лактогена и протеина плаценте (ПП)
- утврђивање вриједности специфичног глукопротеина плаценте
- биофизички начин праћења трудноће општи принципи
- кардиотокографија
- примјена ултразвука у акушерству – општи принципи
- сонографско утврђивање старости трудноће
- сонографска локализација плаценте
- предикација матурације плаценте сонографским путем
- примјена ултразвука у инвазивним дијагностичким процедурама
- значај одређивања биофизичког профила
- предикција феталног раста и масе плода
- ултразвучно утврђивање количине и квалитета плодове воде
- откривање феталних аномалија ултразвуком

4. ОБОЉЕЊА И СТАЊА МАЈКЕ У ГРАВИДИТЕТУ

- дијабетес мелитус гестационис
- прегестацијски дијабетес (инсулин зависни)
- протокол за вођење дијабетичних трудноћа
- ЕПХ гестотис
- Терминални стадијум гестоза
- Rh изоимунизација
- Морбус хемолитикус неонатум
- Ендокрина обољења у трудноћи (хипофиза, тиреоидна жлијезда, надбубрежна жлијезда.)
- Срчане болести у трудноћи – имунолошки поремећаји у гравидитету
- Хируршка обољења и гравидитет
- Системски лупус еритематодес
- Вишеплодна трудноћа и пренесеност
- Перинатална АИДС
- Онкогени проблеми у перинаталној медицини
- Коагулациони поремећаји у гравидитету
- Јатрогени поремећаји у периоду гравидитета
- Конатална Токсоплазмоза
- Вирусне инфекције мајке (ХИВ, ЦМВ, Зостер)
- Инфекције Хламидијом трахоматис и Микоплазмама

5. ПЛОДОВА ВОДА

- опште карактеристике плодове воде
- физичко хемијске особине
- улога плодове воде у гравидитету
- развој феталних плућа и механизам дисања
- стварање и састав сурфактанта и значај за дисање
- узимање плодове воде амниоцентезом ради одређивање феталне плућне матурације
- методе одређивања плућне матурације: тест пјене (*chake-test*), Лецитин/сфиногомијелин (ЛС однос)
- значај одређивања фосфатидилглицерола у плодовој води
- квантитативно одређивање лецитина
- цитолошки елементи плодове воде у предикцији феталне матурације
- одређивање креатинина плодове воде и његов значај, значај одређивања глукозе за предикцију зрелости плода
- билирубин плодове воде у предикацији степена хемолитичке болести (Лиелу крива)
- ензимска активност плодове воде
- одређивање крвне групе фетуса из ћелија плодове воде

6. ПОРОЂАЈ КАО ФЕНОМЕН РЕПРОДУКЦИЈЕ

- механизам материчних контракција
- компликације у I и II порођајном добу
- неправилна функционална активност материце у порођају
- компликације I и II порођајног доба
- нормалан порођај као феномен репродукције
- спонтани превријемени порођај
- спонтани побачај
- савријемено вођење порођаја (индуковани и диригован)
- патолошки порођај
- основне карактеристике
- порођај код вишеструких трудноћа
- вођење порођаја код пренесених трудноћа
- принцип вођења порођаја код трудноћа са високим ризиком
- примјена медикамената (спазмолитици, аналгетици и токолитици)
- коагулациони поремећаји и реперкусије у порођају
- шок у акушеству
- акушерске операције
- порођај код срчаних болести мајке
- царски рез: индикације и техника
- патолошки пеурпериум
- повреде неонатуса у току порођаја
- интрапартална асфиксија: детекција
- примјена интраутерине кардиотокографије у порођају
- поступак са неунатусом мајки са Rh изоимунизацијом
- праћење неонатуса мајки са Диабетес мелитусом

ад) Дјечја физијатрија
(12 мјесеци)

I

Физијатријска превентива болести дјечјег доба
Физиологија развојног доба
Физијатријска пропедутика
Дијагностичке методе
Физикални агенси у педијатрији

II

1. Обстетрична траума и оболења коштаног -зглобног и неуро-мишићног система у дјеце
2. Болести и повреде централног и периферног нервног система
3. Оболења кардиоваскуларног система, коже и везивног ткива и системска оболења
4. Болести органа за дисање и органа за варење
5. Болести хематопоезиског система, метаболизма и урогениталног система.

III

6. Овладавање техником физијатријског прегледа новорођенчета, одојчета, малог, предшколског и школског дјетета
7. Овладавање техником прегледа функција појединих система у оквиру појединих патолошких стања
8. Оспособљавање за самостално извођење физијатријске пропедутике и основних ЕД метода
9. Овладавање поступцима терапијске примјене термотерапије
10. Овладавање поступцима терапијске примјене сонотерапије
11. Овладавање поступцима терапијске примјене електротерапије
12. Учесће у анализи ЕМГ, ЕНГ, СЕП-а
13. Оспособљавање за интерпретацију радиолошких испитивања
14. Овладавање у поступцима примјене физиотерапије и рехабилитације код болести и повреда централног и периферног нервног система
15. Овладавање поступцима физијатријског лијечења код оболења коштаног-зглобног и неуромишићног система у дјеце
16. Самостално прописивање ортоза и протетских средстава
17. Самостално апликовање ортотских и протетских помагала
18. Овладавање у поступцима физијатријског лијечења код респираторних оболења и кардиоваскуларних
19. Овладавање поступцима лијечења код хроничних метаболичких и хематопоезиских болести
20. Активно учествовање у тимском раду код краниocereбралних повреда
21. Оспособљавање за процјену ефеката ране рехабилитације постоперативно

Клиничка пракса (6 мјесеци)

1. Клиничка физијатрија (5 мјесеци)
2. Рана постоперативна рехабилитација (1 мјесец)

Електродијагностика (3 мјесеца):

1. Класична ЕД (1 мјесец)
2. ЕМГ (1 мјесец)
3. ЕП (1 мјесец)

Физикални агенси (2,5 мјесеца)

Прописивање и апликација ортотских и протетских помагала (1 недеља):

Бањско и климатско лијечење (1 недеља)

ађ) Медицинска информатика

(12 мјесеца)

I

Медицинско одлучивање: природа клиничких одлука, услови неодређености и процес дијагностиковања; одлучивање у условима несигурности; одређивање вјероватноће прије теста; субјективне и објективне; мјерење оперативних карактеристика дијагностичких тестова; вјероватноће послје теста: продуктивна вриједност теста и Бауесова теорема ; дрво одлучивања.

Медицински подаци: типови медицинских података; употреба медицинских података; прикупљање, чување и коришћење података; базе података и базе знања; однос између података и хипотеза.

Основни концепти компјутеризације у медицини: преглед компјутерског хардвера и софтвера; прикупљање података и процесовање сигнала; комуникација података и технологија мрежа.

Дизајнирање система и њихова процјена: компјутерски системи и употреба; развој и примјена медицинских информација система; процјена медицинских информационих система;

Медицинска информатика: медицинска документација; болнички информациони систем, лабораторијски информациони систем, фармаколошки информациони систем; радиолошки информациони систем; систем праћења пацијента; информациони систем у примарној заштити; библиотечки информациони систем; системи за подршку клиничког одлучивања; системи клиничких истраживања; компјутери у медицинској едукацији; систем здравственог осигурања; финансирање здравства и процјена технологија; правци развоја примјене компјутера у систему здравствене заштите.

II

(а) Практичан рад са корисничким пакетима за обраду текста, графичким пакетима, унакрсним табелама и програмима који подржавају рад са базама података.

(б) Рад са статистичким пакетима (СПСС, ...)

(ц) Логичко пројектовање ИС по дефинисаном проблему.

(д) Екстракција потребних података из пројектовање ИС за конкретни истраживачки проблем и његово рјешавање у окружењу статистичког пакета.

(е) Приказ добијених резултата

Испити из опште стручних предмета полажу се послје одслушане наставе истих.

Испит из предмета Медицинска информатика полаже се послје положених колоквијума из осталих предмета.

ae) Клиничка неурофизиологија са епилептологијом

(12 мјесеци)

I

Клиничка Електроенцефалографија - Општи дио .

Клиничка Електроенцефалографија - Специјални дио .

Компјутеризована спектрална анализа снаге *EEG*-а (ос-и принципи и " мапинг")

Компјутеризована техника евоцираних потенцијала фи модалитета: VEP, SEP, MSAEP)

Когнитивни евоцирани потенцијали (CNV, P-300)

Клиничка полиг

Клиничка ехоенцефалографија и реоенцефалографија

Дефиниција епилепсија и неуробиолошки супстрат

Етиологија епилепсија

Клиничке манифестације и ток епилепсија (специфичности усљед доброг узраста)

Класификација епилептичних напада и синдрома

Неуропатологија епилепсија

Неурорадиологија

Статус епилептикус

Фебрилне конвулзије и епилепсија

Гравидитет и епилепсије

Психијатријски аспекти епилепсија

Социјални и психосоцијални аспекти епилепсија

Медикаментна терапија епилепсија

психотерапија, породична, бихевијорална и дијететска терапија епилепсија

Неурохируршко лијечење епилепсија

II Вјештине

Постављање капе са Електродама по „10-20" систему код 60 одраслих пацијената

Постављање капе са Електродама по „10-20" систему код 30 болесника претшколског доброг узраста

Постављање Електрода по специјалној техници код 10-оро одојчади

Самосталан рад на *EEG* апарату у току рутинског снимања *EEG*-а и полиграма (ЕКГ, респирација) у будности са примјеном физиолошких активационих метода (хипервентилације/HV/ и фотостимулације/FS) код 100 пацијената

Самосталан рад на *EEG*-полиграфу у току рутинског полиграфског снимања (тремор, психогалвански рефлекс /PGR/, Електрокардиограм /ЕКГ/, кутани електромиограм /ЕМГ/, Електроокулограм /ЕОГ/, респирација) код 10 пацијената.

Самосталан рад на *EEG*-полиграфу у току спонтаног (послије депривације) или медикаментно провоцираног спавања код 10 пацијената

Визуелна анализа *EEG*-а и полиграма са дескрипцијом, закључком и клиничком интерпретацијом налаза код 100 пацијената одраслог и дјечјег доброг узраста

Компјутеризована топографска спектрална анализа *EEG* („*brain mapping*“), дескрипција, закључак и клиничка интерпретација налаза код 20 пацијената

Самостална регистрација визуелно евоцираних потенцијала (VEP); анализа кривуља, дескрипција, закључак и клиничка интерпретација налаза код 15 пацијената

Самостална регистрација соматосензорно евоцираних потенцијала (SEP) анализа кривуља, дескрипција, закључак и клиничка интерпретација налаза код 15 пацијената

Самостална регистрација аудитивно евоцираних потенцијала можданог стабла (АЕРМС); анализа кривуља, дескрипција, закључак и клиничка интерпретација налаза код 15 пацијената

Самостална регистрација когнитивно евоцираних потенцијала Р-300; анализа кривуља, дескрипција, закључак и клиничка интерпретација налаза код 10 пацијената

Самостална регистрација когнитивно евоцираних потенцијала тип контингентне негативне варијације (CNV); анализа кривуља, дескрипција, закључак и клиничка интерпретација налаза код 10 пацијената

Самостално снимање реоенцефалограма (REG), анализа кривуља, дескрипција, закључак и клиничка интерпретација налаза код 30 пацијената

Узимање анамнезе, неуролошки и психијатријски налаз, анализа EEG-а и полиграма, корелација са допунским налазима, постављање дијагнозе и одређивање медикаментне терапије код 150 диспанзерских епилептичних болесника одраслог доброг узраста

Узимање анамнезе, неуролошки и психијатријски налаз, анализа EEG-а и полиграма, корелација са допунским налазима, постављање дијагнозе и одређивање медикаментне терапије код 50 диспанзерских болесника претшколског доброг узраста

Узимање анамнезе, неуролошки и психички налаз, анализа EEG-а и полиграма, корелација са допунским налазима, постављање дијагнозе и одређивање медикаментног третмана код 5 одојчади.

Вишемјесечно фармакокинетско и фармакодинамско клиничко праћење 50 одраслих диспанзерских болесника на монотерапији антиепилептицима.

Вишемјесечно фармакокинетско и фармакодинамско клиничко праћење 50 одраслих диспанзерских болесника на политерапији антиепилептицима.

Вишемјесечно фармакокинетско и фармакодинамско клиничко праћење 30 диспанзерских болесника претшколског доброг узраста на монотерапији антиепилептицима.

Вишемјесечно фармакокинетско и фармакодинамско клиничко праћење 30 диспанзерских болесника претшколског доброг узраста на политерапији антиепилептицима.

Формирање и вођење Историје болести код 50 хоспитализованих одраслих болесника.

Узимање ауто и хетероанамнезе, неуролошки психијатријски, општи преглед, лабораторијске анализе ликвора и крви, EEG, CT мозга, евентуално MRI мозга, постављање дијагнозе и одређивање терапијског медикаментног третмана и клиничко праћење

22. Формирање и вођење Историје болести код пет хоспитализованих болесника претшколског доброг узраста. Комплетан дијагностички клинички поступак уз допунске дијагностичке процедуре (евентуално CT или MRI мозга итд.) и одређивање терапијског медикаментног третмана и клиничко праћење

Контролне и допунске дијагностичке процедуре код 10 одраслих хоспитализованих болесника са резистентним формама епилепсије.

Дефинисање терапијског медикаментног плана и клиничко праћење

Контролне и допунске дијагностичке процедуре код 2 болесника предшколског доброг узраста са резистентним формама епилепсије.

Дефинисање терапијског медикаментног плана и клиничко праћење

Лијечење и збрињавање 10. хоспитализованих одраслих болесника са конвулзивним епилептичним статусом.

аж) Клиничка фармакологија-фармакотерапија

(18 мјесеци)

Субспецијализације из клиничке фармакологије-фармакотерапије обухвата извођење настава током три семестра, од којих је први семестар наставак на обавезне заједничке теме, а други и трећу подразумјева спровођење наставе искључиво из фармакологије.

Циљ субспецијализације

Циљ субспецијализације из клиничке фармакологије-фармакотерапије је стицање посебних знања и вјештина за обављање сљедећих послова:

- Евалуација и интерпретација метода које се користе у претклиничком испитивању лијекова
- Учествовање, као дио тима, у клиничким испитивањима
- Блиска сарадња са докторима медицине других специјалности у циљу унапређења рада здравствене установе у погледу рационалне фармакотерапије

Институције за извођење Програма субспецијализације

Извођење теоријског дијела програма се обавља на заводу за клиничку фармакологију, фармакологију и токсикологију медицинског факултета. Практични рад кандидат обавља на одговарајућим клиникама.

Програм субспецијализације (настава) има за циљ да кандидату обезбиједи стицање најновијих знања из клиничке фармакологије и обухвата сљедеће области:

- Претклиничко испитивање лијекова (порекло, развој лијекова, токсиколошка испитивања)
- Клиничко испитивање лијекова (општи принципи, методе, законски и етички аспекти и регулатива, фазе клиничког испитивања, клиничка токсикологија);
- Клиничка испитивања у психијатрији, нефрологији, кардиологији, хематологији, онкологији;
- Специфичности клиничких испитивања код дјеце
- Одабрана поглавља из фармакотерапије (фармакотерапија психијатријских поремећеја, ендокринолошких поремећаја, гастроинтестиналних поремећаја, хипертензије, болних стања, метаболичког синдрома, шећерне болести, малигних болести, ХИВ инфекције, рационална примјена антибиотика)
- Регистровање, праћење и пријављивање нежељених дејстава лијекова, фармаковигиланца
- Фармакоепидемиологија, фармако информатика, медицински маркетинг, фармацеутска медицина

аз) Саобраћајна медицина (24 мјесеца)

Првих 12 мјесеци је семестар са општим предметима (статистика и информатика, епидемиологија, хигијена)

Осталих 12 мјесеци су у виду 2 семестра. Програм се састоји из предавања и вјежби.

У првом семестру се савладавају вјештине медицинске заштите и оцјена радне способности што подразумева здравствено праћење професионалних возача у друмском саобраћају, машиновођа, радника у воденом и ваздушном саобраћају, уз особености и разлике, затим програм претходних и периодичних здравствених прегледа, професионална селекција и оријентација, односно оцјена радне способности. Такође се анализирају професионалне штетности у саобраћају, радно оптерећење возача на основу различитих захтјева радног мјеста (моторно, сензорно, психофизиолошко) и мјерење оптерећења, уз сагледавање контраиндикација за такав рад због већ постојећих болести, верификацију и признавање професионалних болести у саобраћајној медицини, превенције и профилаксе.

У другом семестру се обавља настава из области професионалног трауматизма, прва помоћ унесрећених и верификација посљедица повреда на раду.

Такође се сагледава утицај спољних фактора као што су климатски услови, стање на путевима, квалитет возила и горива, затим микроклиматски услови, бука, нефизиолошки положаји тијела, ноћни тј. смјенски рад, процјена ризика за здравље на основу свих поменутих параметара и приједлог мјера ради превенције како саобраћајног трауматизма тако и хроничних тровања и болести система органа (локомоторни систем, централни и периферни нервни систем, кардиоваскуларни систем, ендокрини систем у највећој мери и др) уз потенцијално сагледавање ергономијских рјешења.

аи) Неурорадиологија (24 мјесеца)

Неурорадиологија је област медицине која се бави и дијагностичким имиџингом и интервентним процедурама на мозгу, кичменој мождини, глави, врату и чулним органима код дјеце и одраслих.

Субспецијализација из неурорадиологије траје двије године и одвија се у двије фазе. Прва фаза одређена је клиничким аспектом и обухвата упознавање кандидата с темељним поставкама клиничке неурорадиологије, неуропатологије и неурохирургије. Друга фаза субспецијализације одређена је боравком и радом кандидата у установи с уходаним колективом неурорадиологије и уз радне обавезе укључује предавања, колоквијуме и завршни испит. Циљ субспецијализације је припрема радиолога за радно мјесто на коме ће бити посвећен дијагностици и лијечењу обољења мозга, кичмене мождине, главе и врата код дјеце и одраслих.

Субспецијализација из неурорадиологије траје 2 године од којих клинички дио траје 6 мјесеци, а радиолошки 16 мјесеци, а преостала 2 мјесеца су предвиђена за годишњи одмор и припрему завршног испита. За специјализанте који ће се бавити интервентном неурорадиологијом савјетује се продужење субспецијализације за 1 годину.

А. КЛИНИЧКИ ДИО СУБСПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ - ТРАЈАЊЕ 6 мјесеци план и програм

Боравак на неурологији 2 мјесеца

Присуствовање клиничкој визити, редовни неуролошки, неуропатолошки и неурорадиолошки састанци, узимање анамнезе и статуса, упознавање са основним неуролошким методама (ЕЕГ, ЕМГ), ургентна стања и присуствовање предавањима.

Боравак на неурохирургији 1 мјесец

Присуствовање састанцима, оперативним захватима и клиничким визитама.

Боравак на неуропатологији 3 мјесеца

Присуствовање секцијама, упознавање са поступцима, узимање препарата на патологији и присуствовање састанцима.

На крају овог дијела субспецијализације знање се провјерава колоквијумом.

Б. РАДИОЛОШКИ ДИО СУБСПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ - ТРАЈАЊЕ 16 мјесеци план и програм:

Ургентна стања у неурологији (траума, поремећаји свјести, знаци церебралне смрти, трауме екстракранијалних крвних судова, субарахноидално крварење, метаболичка стања, статус епилептикус).

Цереброваскуларне болести (оклузивне болести крвних судова, тромбоза и емболија, ендартеритиси, ТИА, РИНД, стари инфаркт, исхемични инфаркт, хемораргични инфаркт, спонтана крварења и развој инфаркта, контрола инфаркта).

Запаљенске и паразитарне болести (едем, церебритис, вентрикулитис, апсцес, туберкулозни менингитис, туберкулом, серозни менингитис, цистицеркоза, хистиоцитоза, мултипла склероза).

Дегенеративне болести (атрофија као процес старења, атрофија у трауми, атрофија у цереброваскуларној болести, деменција, дегенеративне промјене дискуса).

Неуроонкологија (тумори базе лобање, задње лобањске јаме, супратенторијални тумори, тумори спиналног канала).

Неуромускуларне болести (амиотрофична латерална склероза, спондилозна цервикална мијелопатија).

Епилепсија (индикације за неурорадиолошке прегледе, алгоритам прегледа).

Судска неурорадиологија (значај анализе мозга у посттрауматским стањима, болести зависности, епилепсија)

Неурорадиолошке методе у психијатрији (шизофренија, депресија, делиријум).

Неуропедијатрија (пренатална, конатална и постнатална анализа мозга, крварење у матрикс, минимална церебрална дисфункција, аномалије, конгениталне болести беле масе, епилепсија).

Стереотаксија (индикације, методе извођења).

Интервентна неурорадиологија (индикације, техника и клинички резултати интервентне неурорадиологије)

МЕТОДОЛОГИЈА И БРОЈ ПРЕГЛЕДА

Предвиђена је настава у форми семинара и предавања (теоријски дио), практична настава и постављања дијагностичких проблема уз самостално учествовање кандидата (практични дио).

I) Теоретски дио

1. Анатомија, укључујући и развојну анатомију, централног и периферног нервног система, чулних органа, главе и врата као и кичме и кичмене мождине
2. Радиолошко-патолошка корелација обољења и варијетета ЦНС-а, укључујући кичму и кранијум и поремећаја офталмолошке и ОРЛ регије
3. Физички и технички принципи СТ и MR дијагностике, ангиографија, УЗ дијагностике и класичне радиографске технике и мијелографије
4. MR спектроскопија и функционални имиџинг
5. Клиничка примјена неурорадиологије
6. Индикације, техника и клинички резултати интервентне неурорадиологије. Сви субспецијализанти требало би да имају основна знања о интервентним процедурама тако да имају пуна знања о индикацијама, техничким проблемима, контраиндикацијама и ризицим захвата. Специјалисти који се одреде за интервентну неурорадиологију ће имати екстензивнију обуку (мораће да проведу на едукацији више од 2 године колико је предвиђено супспецијализацијом). Неопходно је да се специјализанти обуче техникама седације и аналгезије које су потребне за интервентне процедуре.
7. Фармакологија контрастних средстава.
8. Безбједност и заштита пацијената у неурорадиологији.

II) Практични дио

1. Радиографија (прегледи примарне здравствене заштите; траума лобање, лица и кичменог стуба; педијатријска испитивања укључујући и злостављање дјете)
2. Ултразвучна дијагностика (укључујући и Доплер) - 300
3. Мијелографија – 100 (асистира, а 30 сам изводи)
4. Церебрална ангиографија - 200
5. Спинална ангиографија - 50
6. СТ мозга - 1000
7. СТ мијелографија - 100
8. MR мозга - 300
9. MR кичме - 200
9. MRS/функционални имиџинг - 50
10. SPEКТ и PET имиџинг - 50
11. Стереотаксија - 50
12. Интервентна неурорадиологија (емболизација анеуризми и АВМ, емболизација спиналних АВМ, вертебропластика, емболизација хиперваскуларизованих тумора) – 80 (асистира у свим, а 20 сам изводи)

ај) Интервентна радиологија (24 мјесеца)

Интервентна радиологија укључује све сликом вођене процедуре. Ове процедуре имају важну улогу у клиничком испитивању. Поред тога што су инвазивне, ове процедуре замјењују хирургију и имају мању стопу компликација.

Период тренинга требало би да буде 2 године, (22 мјесеца тренинга и 2 мјесеца годишњег одмора и спремања испита) уз неопходну супервизију и са обављеним довољним бројем процедура као први оператер.

Неопходно је знање о техникама седације и аналгезије, патолошкој и клиничкој основи специјалности којом се баве доктори медицине на обуци. Они морају учествовати у клиничко-радиолошким конфронтацијама. Неопходно је да се један дио проведе у амбулантно поликличкој служби. У току периода обуке неопходно је да проведу вријеме око 4 мјесеца клиничког тренинга у одељењу васкуларне хирургије, интерне медицине или друге субспецијализације хирургије или интерне која је у вези са области интервентне радиологије.

Субспецијализација из интервентне радиологије (васкуларна и невакуларна интервентна радиологија) намењена је специјалистима радиологије који ће инвазивне и интервентне процедуре изводити у сарадњи са хирурзима, разних ужих специјалности. Клиничка позадина је неопходна као основ за извођење интервентних процедура.

Стажирање је подјелено у три дијела. Први дио представља стажирање које се проводи на клиничким одјељењима и траје пет мјесеци. Други дио је стажирање на одјељењима из радиологије на којима се изводе интраваскуларне радиолошке интервенције. Овај дио стажирања траје девет мјесеци. Трећи дио представља стажирање на радиолошким одјељењима гдје се проводе невакуларне интервентне радиолошке процедуре. Овај дио стажа траје осам мјесеци.

У току тренинга (стажирања) предвиђени су колоквијуми који се полажу код одређених ментора и то практично.

Колоквијуми су:

1. Неинвазивне дијагностичке васкуларне процедуре
2. Дијагностичка ангиографија
3. Артеријске интервентне процедуре
4. Венске интервентне процедуре
5. ТИПС, ТАЦЕ, екстракција интраваскуларних страних тијела
6. Перкутане биопсије
7. Перкутане дренаже колекција
8. Перкутане урорадиолошке интервентне процедуре
9. Перкутане хепатобилијарне интервентне процедуре
10. Интервентна радиологија ГИТа

I. УВОД-СТАЖИРАЊЕ НА КЛИНИЧКИМ ОДЕЉЕЊИМА **Трајање 5 мјесеци**

Током овог времена кандидат борава по мјесец дана на одјељењима из торакалне, абдоминалне и васкуларне хирургије, одјељењу урологије, те одјељењу онкологије. Обавезно присуствује стручним скуповима (конзилијумима) на којима се доносе индикације за поједине терапијске захвате. Борави у операционим салама како би се што боље упознао с хируршким методама које заједно с методама интервентне радиологије представљају методе терапијског избора. Упознаје се с нерадиолошким дијагностичким методама које су од користи код доношења индикација за поступке интервентне радиологије.

II ВАСКУЛАРНА ИНТЕРВЕНТНА РАДИОЛОГИЈА

Трајање 9 мјесеци

Неинвазивне дијагностичке васкуларне процедуре (1 мјесец)

Доплер ултрасонографија

Разумјевање и интерпретација:

- дуплекс сонографија артеријског и венског слива,
- нормалан и измењен Доплер талас,
- најчешћа испитивања, као што је Доплер каротидних, хепатичних, реналних артерија и Дуплекс испитивање венског слива доњих екстремитета.

СТ ангиографија

Тренинг би требало да омогући разумјевање:

- базне физике једнослојног и мултидекторског СТ-А,
- СТА протоколе који укључујући контрастна средства и реконструктивне технике,
- радијационе дозе за СТ-А и методе за њихово смањивање,
- предности и недостатке СТ-А у односу на друге дијагностичке технике

MR ангиографија (MRA)

Доктори медицине који се обучавају морају бити упознати са:

- MR физиком и MRA техникама,
- предностима и недостацима различитих контрастних средстава који се користе за MRA,
- предности и недостаци MRA у односу на друге дијагностичке технике.

Дијагностичка ангиографија (2 мјесеца)

Базична обука

Доктори медицине на обуци морају бити упознати са:

- базном хемијом различитих јодних контрастних материјала и њиховим предностима и недостацима код ангиографија,
- механизмима којима се смањује нефротоксичност у високоризичних пацијената као што су они са дијабетесом или оштећењем бубрега,
- кортикостероидном профилаксом, терапијом алергијских компликација на јодне контрасте.

Технике артеријске и венске пункције

У току обуке потребно је стећи знање о:

- стандардној анатомији препоне укључујући позицију ингвиналног лигамента и феморалног нерва, артерије и вене,
- Селдингер техници артеријске и венске пункције,
- механизму за увођење жичаних водича, уводника и постављање катетера,
- механизму хемостазе на месту пункције укључујући мануелну компресију и најчешће алате за феморалну хемостазу,
- алтернативним артеријским приступима као што су аксиларна, брахијална, радијална артерија као и транслумбални приступ.

- индикацијама за употребу катетера венским приступом (Хикмен катетер, дијализни катетери и портови)
- техникама венског приступа преко југуларне и подкључне вене
- могућим компликацијама

Дијагностичка ангиографија

Доктори медицине на обуци морају бити упознати са:

- водичима, уводницима и катетерима који се користе за најчешће дијагностичке процедуре,
- техникама дигиталне субтракционе ангиографије (ДСА) и роуд мапинг техником,
- стандардном артеријском и венском анатомијом и анатомским варијацијама,
- периферном васкуларном ангиографијом, мезентеричном и реналном ангиографијом, абдоминалном, торакалном аортографијом, ангиографијом каротидних, вертебралних и подкључних артерија,
- дијагностиком атеросклеротске болести, васкулитисом, анеуризматском болести,
- тромбозом, емболијом и другом васкуларном патологијом,
- процентом компликација за најчешће дијагностичке процедуре,
- режимима постпроцедуралне његе за стандардне васкуларне дијагностичке процедуре.

Васкуларне интервенције (5 мјесеци)

Доктори медицине на обуци морају бити фамилијарни са најчешћим васкуларним интервентним процедурама као што су перкутана транслуминална ангиопластика и постављање васкуларне протезе – стента.

Перкутана транслуминална ангиопластика (ПТА) и ендоваскуларна имплантација металних протеза – стентова (3 мјесеца)

Доктори медицине на обуци морају бити упознати са:

- механизмима и техникама ПТА
- индикацијама за ПТА и стент
- базним механизмима за ослобађање стента и материјалима који се користе за конструкцију стента
- врстама протеза – стентова
- компликацијама и резултатима ПТА и стентирања у различитим анатомским регијама
- лијековима који се користе током ПТА и стентирања
- студијама интраартеријског притиска - мониторингу

Доктори медицинена обуци морају бити бити обучени за извођење:

- периферних ПТА са стентом (дистална абдоминална аорта, илијачне и феморалне артерије, феморопоплитеални и крурални артеријски сегмент)
- ПТА са стентом спланхничких крвних судова (целијачни трункус, мезентеричне артерије)
- реналних ПТА са стентом
- ПТА са стентом супрааортних артеријских грана (каротидне, вертебралне и подкључне артерије)
- интервенција на венским крвним судовима
- имплантације покривених стентова код анеуризматске болести аорте и периферних крвних судова, као и код дисекција
- техникама затварања пункционог места
- постпроцедуралној њези

Тромбектомија и тромболиза (1 мјесец)

Потребни је да доктори медицине на обуци се упознају са:

- перкутана аспирациска и механичка тромбоемболектомија

- патофизиологијом тромбозе и фибринолизе
- хемостатским механизмима и фибринолитичким агенсима
- индикацијама и контраиндикацијама за локалну примјену фибринолитика
- лабораторијским праћењем учинка фибринолитика
- компликацијама фибринолитичке терапије
- локалном фибринолизом у одређеним артеријским регијама
- фибринолизом код оклузије вена
- фибринолизом код пулмоналне емболије

Филтери доње шупље вене (1 мјесец)

Доктори медицине на обуци морају бити упознати са:

- индикацијом за пласман вена кава филтера
- различитим типовима VCI филтера
- процентом успјеха и компликација
- постпроцедуралном његом

ТИПС, ТАЦЕ, ЕКСТРАКЦИЈА ИНТРАВАСКУЛАРНИХ СТРАНИХ ТИЈЕЛА (1 мјесец)

Трансјугуларни интрахепатични портосистемски шант (ТИПС)

- радиолошка дијагностика порталне хипертензије
- индикације за ТИПС
- технике и компликације ТИПС-а.

Транскатетерска емболизација, хемоемболизација и употреба вазоактивних супстанци

- третман артерио-венских малформација
- третман крварења
- препознавање компликација током процедура и њихово збрињавање

Одстрањење интраваскуларних страних тјела

Доктори медицине на обуци морају овладати техником одстрањења интраваскуларних страних тјела и бити упознати са:

- проблемима и могућим неуспјехом код одстрањења страног тјела
- компликацијама код одстрањења страног тјела

Практични дио

Неопходан број процедура који се мора обавити током тренинга из области васкуларне радиологије:

Дијагностичке процедуре

Аортографије	100
Селективне ангиографије	50
Доплер ултразвук и/или дуплекс ултразвук.	50
MSCT ангиографије	50
MSCT дијагностика обољења срца	50
MRI ангиографије	50
MRI обољења срца	50
Флебографија	30

Интервентне процедуре

ПТА и стент периферних артерија	50
ПТА и стент реналних артерија (ПТПА)	20
ПТА и стент комплексне процедуре (аорта, каротидне артерије...)	10
Аспирациона и механичка тромбектомија	10

Фибринолиза	20
Транскатетерска емболизација	20
Технике интраваскуларне хемотерапије	10
Перкутане интервенције на венском систему	20
Вена кава филтери	5
Трансхепатични интрав. портосистемски шант ТИПС	3
Одстрањење интраваскуларних страних тијела	10

III НЕВАСКУЛАРНА РАДИОЛОГИЈА

Трајање 8 мјесеци

ПЕРКУТАНЕ БИОПСИЈЕ (1 мјесец)

Вођена радиоскопски
 Вођена ултразвуком
 Вођена СТ-ом
 Вођена MR-ом
 Перкутана биопсија у тораксу (10)
 Перкутана биопсија у абдомену и карлици (20)

ПЕРКУТАНА ДРЕНАЖА ТЕЧНИХ КОЛЕКЦИЈА (1,5 мјесеци)

Вођена радиоскопски
 Вођена ултразвуком
 Вођена СТ-ом
 Вођена MR-ом
 Перкутана дренажа у тораксу (10)
 Перкутана дренажа у абдомену и карлици (30)

ПЕРКУТАНЕ УРОРАДИОЛОШКЕ ИНТЕРВЕНЦИЈЕ (2 мјесеца)

Перкутана нефростома (30)
 Антероградно постављање уретералне протезе (катетерске и металне) (10)
 Перкутана транслуминална дилатација стеноза уретера и уретре (20)
 Перкутана склерозација цисте бубрега (5)
 Перкутано вађење конкремената каналног система бубрега (5)
 Ретроградна трансуретерална дилатација простате балонским катетером (5)

ПЕРКУТАНЕ ХЕПАТОБИЛИЈАРНЕ ИНТЕРВЕНЦИЈЕ (2 мјесеца)

Перкутана трансхепатична холангиографија (РТС) (15)
 – Индикације и контраиндикације за РТС
 – Техника РТС-а
 – вођена радиоскопски
 – вођена ултразвуком
 – Компликације код РТС-а
 Перкутана дренажа жучних водова (15)
 – Материјал за перкутану дренажу жучних водова
 – Индикације и контраиндикације за перкутану дренажу жучних водова
 – Техника перкутане дренаже жучних водова
 – спољашња дренажа
 – спољашњо-унутрашња дренажа
 – унутрашња дренажа
 – пластична протеза
 – метална протеза

- Компликације перкутане дренаже жучних путева
- Перкутано лијечење билијарних стриктура (10)
 - Материјал за дилатацију билијарних стриктура
 - Техника дилатације билијарних стриктура
 - Компликације дилатације билијарних стриктура
- Перкутано одстрањивање жучних ресткалкулуса кроз канал »Т« дрена (5)
 - Материјал за екстракцију ресткалкулозе
 - Техника екстракције
 - Узроци неуспјеха екстракције
 - Компликације екстракције ресткалкулозе
- Перкутана склерозација симплекс циста јетре (10)
 - Техника приступа цисти јетре
 - Ултразвук
 - Компјутеризована томографија
 - MRI
 - Склерозирајући агенси
 - Компликације склерозације цисте јетре
- Перкутано лијечење ехинококусних циста јетре. (10)
 - Техника приступа цисти
 - Техника склерозације ехинококусне цисте јетре
 - Склерозирајућа средства
 - Компликације склерозације ехинококусних циста јетре
- Перкутана лиза органских конкремената жучне кесе(5)
 - Индикације за перкутану лизу конкремената жучне кесе
 - Техника приступа жучној кеси
 - Агенси за лизу конкремената
 - Компликације перкутане лизе конкремената жучне кесе

ИНТЕРВЕНТНА РАДИОЛОГИЈА У ТЕРАПИЈИ И СТРИКТУРА ГАСТРОИНТЕСТИНАЛНОГ ТРАКТА (1,5 мјесеци)

- Дилатација стриктура једњака (20)
 - Техника приступа стриктури једњака
 - Механизам дилатације
 - Дилатација балонским катетером
 - Дилатација пластичном или металном протезом
 - Компликације дилатације стриктуре једњака
- Дилатација стриктура пилоруса (5)
 - Индикације за дилатацију стриктуре пилоруса
 - Техника приступа стриктури пилоруса
 - Дилатација балонским катетером
 - Дилатација пластичном или металном протезом
 - Компликације код дилатације стриктуре пилоруса
- Дилатација стриктура на анастомози (10)
 - Индикације за дилатацију стриктура на анастомози
 - Техника приступа стриктури
 - Дилатација балонским катетером
 - Дилатација пластичном или металном протезом
 - Компликације дилатације стриктуре на анастомози
- Дилатација стриктура дуоденума (5)
 - Индикације за дилатацију стриктура дуоденума
 - Техника приступа стриктури

- Дилатација балонским катетером
- Дилатација пластичном или металном протезом
- Компликације дилатације стриктура дуоденума

Дилатација стриктура колона и ректума (10)

- Индикације за дилатацију стриктура колона и ректума
- Техника приступа стриктури
- Дилатација балонским катетером
- Дилатација пластичном или металном протезом
- Компликације дилатације стриктуре колона и ректума

ПРАКТИЧАН ДИО

Неопходан број процедура које мора кандидат (полазник) сам урадити у току тренинга, под директним надзором ментора:

Перкутане биопсије у тораксу	10
Перкутане биопсије у абдомену и карлици	20
Перкутане дренаже у тораксу	10
Перкутане дренаже у абдомену и карлици	30
Перкутане дренаже псеудоциста панкреаса	10
Перкутана нефростома	30
Антероградно постављање уретералне протезе (катетерске и металне)	10
Перкутана транслуминална дилатација стеноза уретера и уретре	20
Перкутана склерозација цисте бубрега	5
Перкутано вађење конкремената каналног система бубрега	5
Ретроградна трансуретерална дилатација простате балонским катетером	5
Перкутана трансхепатична холангиографија (ПТЦ)	20
Перкутана дренажа жучних водова	15
Перкутано лијечење билијарних стриктура	10
Перкутано одстрањивање жучних ресткакулуса кроз канал »Т« дрена	5
Перкутана склерозација симплекс циста јетре	10
Перкутано лијечење ехинококусних циста јетре.	10
Перкутана лиза органских конкремената жучне кесе	5
Дилатација стриктура једњака	20
Дилатација стриктура пилоруса	5
Дилатација стриктура на анастомози	10
Дилатација стриктура дуоденума	5
Дилатација стриктура колона и ректума	10

ак) Дигестивна радиологија (24 мјесеца)

Ужа специјализација из дигестивне радиологије (гастроинтестинална и абдоминална радиологија) представља наставак и продубљивање знања стечених у току основне специјализације из радиологије. Намјењена је оним специјалистима радиологије који највећи дио свог радног времена проводе у блиској сарадњи са гастроентеролозима и абдоминалним хирурзима.

Субспецијализација из дигестивне радиологије траје двије године и одвија се у двије фазе.

Прва фаза је одређена клиничким аспектом и обухвата упознавање кандидата с темељним клиничким поставкама дигестивних болести (гастроентеролошким и хепатобилиопанкреасним), дигестивном патоанатомијом и хистопатологијом те дигестивном хирургијом. Ову фазу у трајању од 3 мјесеца кандидат проводи у одговарајућим клиничким одјељењима и установама.

Друга фаза субспецијализације одређена је бораваком и радом кандидата у рендген одјељењима установа терцијарног типа које су високо специјализоване за дијагностиковање и лијечење болести дигестивног тракта. Ова фаза укључује похађање теоријске наставе, практичан рад, полагање колоквијума и завршног испита.

Циљ субспецијализације је припрема специјалисте радиолога за радно место на коме ће бити посвећен радиолошкој дијагностици и лијечењу болести дигестивног система у одраслих и дјеце.

А. ПРВИ ДИО – КЛИНИЧКИ ДИО (трајање 3 мјесеца тј. 12 седмица) **план и програм**

Боравак на одељењу за гастроентерологију (3 седмице)

- Присуствовање узимању анамнезе и статуса, клиничкој визити, стручним састанцима
- Упознавање са основним дигестивним методама прегледа (лабораторија, ултразвук, ендоскопија
- Упознавање са основним дигестивним симптомима и знацима
- Упознавање са ургентним дигестивним стањима
- Присуствовање предавањима

Боравак на одељењу за хепатобилиопанкреатологију (3 седмице)

- Присуствовање узимању анамнезе и статуса, клиничкој визити, стручним састанцима
- Упознавање са основним дигестивним методама прегледа (лабораторија, ултразвук, ендоскопија
- Упознавање са основним дигестивним симптомима и знацима
- Упознавање са ургентним дигестивним стањима

Боравак на дигестивној хирургији (3 седмице)

- Присуствовање састанцима, визитама и операцијама по 1 седмицу на одјељењима за езофагогастричну хирургију, хепатобилиопанкреатичну и колоректалну хирургију

Боравак на одељењу за дигестивну патохистологију (3 седмице)

- Упознавање са поступцима узимања препарата за патоанатомску и хистопатолошку анализу

- Присуство састанцима и предавањима

Б. РАДИОЛОШКИ ДИО (трајање 19 мјесеци)

Овај дио се састоји од теоријске наставе и практичне обуке које се дешавају паралелно. Пријеподне практичан рад а поподне теоријска предавања. У току трајања овог дијела предвиђени су колоквијуми који су обавезни. Само са положеним колоквијумима се може полагати завршни испит.

ТЕОРИЈСКА НАСТАВА

У току трајања субспецијализације полазници треба да стекну сљедећа теоријска знања из:

Анатомије и физиологије

- Детаљна анатомија гастроинтестиналног тракта, дијафрагме, зида абдомена, пода карлице, перитонеалног простора, јетре, слезине, жучне кесе и жучних путева, панкреаса коришћењем нативног рендгенског снимка, рендгенске скопије, контрастног снимања, ултразвука, СТ и MRI.
- артеријска васкуларизација и венска дренажа свих дјелова гастроинтестиналног тракта и дигестивних абдоминалних органа.
- варијације у сливу артерије и вене мезентерике супериор, хепатичких вена и вене порте.
- лимфна дренажа дигестивних органа
- анатомски варијетети дигестивних органа
- основе физиологије дигестивног тракта

Усна дупља

- функцијски поремећаји језика, неурогене лезије, тумори.

Фаринкс

- функционалне поремећаје гутања, запаљења, тумори и повреде.
- дивертикулуми, функционални поремећаји гутања, компресије, запаљења, тумори и повреде.
- урођене аномалије фаринкса

Једњак

- Препознати перфорацију једњака на нативном снимку, контрастном прегледу, СТ-у
- Препознати мегаезофагус, дивертикулум, компресију, фистулу, хијатусне херније, бенигне стенозе, вариксе, запаљења, туморе на контрастном прегледу и СТ-у.
- Одредити TNM стадијум малигних тумора на СТ-у и PET-СТ-у
- Одвојити хируршки ресектабилне од нересектабилних тумора на СТ-у
- Научити основе хирургије и радиотерапије карцинома једњака, препознати њихове могуће компликације имидинг техникама.

Желудац и дуоденум

- Усвојити најодговарајућији метод радиолошког прегледа код сумње на перфорацију желуца, у постоперативном току и контроли анастомоза.
- Научити могућности и лимите свих дијагностичких модалитета у претходним стањима
- Научити знаке (на контрастном прегледу и СТ-у) бенигних и малигних тумора уључујући и GIST, инфилтративних поремећаја као што је линитис пластика, улкусне болести, дивертикулума, волвулуса.

- Научити СТ преглед желуца и дуоденума бирајући најбољи протокол у зависности од индикације (сумње на одређену болест)
- Одредити TNM стадијум малигног тумора (карцинома и лимфома) на СТ и PET-СТ-у укључујући и могућност ресектабилности.

Танко цријево

- Научити да се изабере најодговарајући метод прегледа танког цријева у случају сумње на различита стања: опструкција танког цријева, запаљенске болести, перфорација, исхемија, карцином, лимфом, карциноид, постоперативно праћење.
- Научити ограничениости свих метода прегледа у поменутим стањима.
- Научити да се препознају у току пасаже танког цријева и ентероклизе слиједеће промјене на танком цреву: стеноза, задебљање набора слузнице, ендифитичне локализоване формације, улцерације, значајне ангулације лумена, компресије на танко цријево, дивертикулуми, фистуле
- Научити да се открију слиједеће болести танког цријева приликом пасаже и ентероклизе: карцином, полип, полипоза, лимфом, карциноид, GIST, Кронова болест, потирадијационе промјене, малротације, Мекелов дивертикулум, дивертикулоза, лимфоидна хиперплазија терминалног илеума, унутрасње херније
- Научити како се изводи СТ преглед танког цријева укључујући и СТ ентероклизу. Научити како да се открије: прелазна зона то јест место опструкције у танком цреву, мали тумор танког цријева (карцином, лимфом, карциноид, стромални тумор), пнеуматоза зида, васкуларно проширење и захватање, повећање дензитета мезентеријумског масног ткива, дупликациона циста, малротација).
- Научити да се одреди узрок опструкције танког цријева на СТ-у (адхезија, странгулација, интусцепција, волвулус, унутрашња и спољашња хернија), да се препознају њихове компликације, да се идентификују критеријуми за хитну хируршку интервенцију.
- Да се упозна са могућом улогом MR-а у испитивању танког цријева.

Колон и ректум

- Научити да се одреди најодговарајући радиолошки метод испитивања дебелог цријева у односу на болест на коју се сумња (опструкција, волвулус, дивертикулитис, тумор, запаљенске болести, перфорација, постоперативна евалуација,
- Научити лимите сваке методе за испитивање дебелог цријева
- Научити да се на иригографији препознају: аномалије ротације дебелог цријева, мегаколон, дивертикулоза и дивертикулитис, колитиси, фистула, тумори укључујући карцином, лимфом, GIST, карциноид, полип, постоперативне стенозе, интусцепција, исхемија колоне, постирадијационе промјене, пнеуматоза колоне
- Научити да се на СТ-у открију аномалије ротације колоне, препознају знаци дивертикулозе и дивертикулитиса, тумора, запаљенских болести, исхемије, постирадијационе болести колоне, фистуле, параколичних апсцеса, интраперитонеалних колекција, пнеуматозе колоне, пнеумоперитонеума
- Да се научи нормална анатомија и да се препозна нормални апендикс и знаци апендицитиса на СТ-у и ултразвуку.
- Да се науче на СТ-у знаци локалног ширења колоректалног карцинома (да се препознају увећани и патолошки измењени лимфни чворови, перитонеална карциноматоза, метастазе у јетри, опструкција).

- Да се научи на СТ-у TNM класификација карцинома колона
- Да се научи могућа улога PET-СТ у TNM класификацији колоректалног карцинома
- Да се науче најчешће оперативне технике које се користе у лијечењу колоректалног карцинома
- Да се науче индикације за виртуалну СТ и MR колоноскопију
- Да се науче знаци за разликовање рекурентног тумора након операције и постоперативне фиброзе на иригографији и СТ-у и да се научи могућа улога PET-СТ у томе
- Да се науче знаци на MRI: карличнеи аналне фистуле и апсцеса, аналног карцинома, Кронове болести аналног канала и њене компликације

Перитонеум и зид

- да се науче знаци различитих типова хернија трбушног зида на СТ-у (ингвиналне, умбиликалне, парастомалне,постоперативне)
- да се препозна тумор мезентеријума и да се одреди његова локализација на СТ-у
- да се препозна мезентеријална циста на СТ-у
- да се препозна мезентеријални паникулитис и склерозирајући мезентеритис на СТ-у
- да се препознају карактеристике нормалног перитонеума на ултразвуку и СТ-у.
- да се препознају слједеће перитонеалне болести на СТ-у: карциноматоза, туберкулозу, лимфом
- да се препозна слободан и локулирани асцитес на ултразвуку и СТ-у

Крвни судови

- да се препозна инфаркт танког цријева на СТ у
- да научи да уради и интерпретира ангиографија мезентеријалних крвних судова и да се зна да идентификује стенозе горње мезентеричне артерије

Јетра

- да се научи одређивање сегмената јетре и припадање одређених промјена у јетри сегментима (према васкуларној анатомији јетре, хепатичних артерија и вена, доње шупље вене)
- да се науче типични ултразвучни, СТ и MR знаци билијарних циста
- да се науче знаци ехинококусних циста
- да се науче знаци за диференцијалну дијагностику амебних од пиогених апсцеса јетре (изглед, ток, лијечење, индикације за дренажу)
- да се науче најчешће хируршке процедуре у хирургији јетре
- да се науче знаци хемангиома на ултразвуку, СТ И MRI, укључујући и типичне случајеве гигантских хемангиома, да се науче индикације за СТ и MRI након ултразвучног прегледа
- да се науче знаци фокалне нодуларне хиперплазије и аденома на ултразвуку, укључујући и Доплер ултразвук, контрастни ултразвук, СТ и MRI
- да се науче знаци масне јетре, укључујући и хомогену и хетерогену, на ултразвуку, СТ и MRI (укључујући in and out phase of imaging и fat suppression images)
- да се науче знаци накупљања гвожђа у јетри , узроци и квантификација на MR

- да се научи клиника и патологија хепатоцелуларног карцинома, главне технике и индикације за лијечење (хирурске ресекције, хемотерапија, хемоемболизација, перкутана аблација, трансплантација јетре)
- да се науче знаци хепатоцелуларног карцинома на ултразвуку, укључујући Доплер и контрастни ултразвук, СТ И MR
- да се науче знаци метастаза у јетри на ултразвуку, укључујући и Доплер, СТ и MR
- да се науче знаци најчешћих промјена јетре у цирози, лобарна атрофија и хипертрофија, регенеративни нодуси, фиброза. Научити главне узроке цирозе јетре

Билијарни путеви

- да се науче имџинг методе дијагностиковања камења у жучној кеси жучним путевима
- да се науче знаци акутног холециститиса, укључујући и емфизематозни холециститис) на ултразвуку, укључујући и Доплер, СТ И MR
- да се науче узроци задебљања зида жучне кесице
- да се науче знаци карцинома жучне кесице на ултразвуку, СТ и MR
- да се науче знаци холангиокарцинома хилуса јетре (Клачкин тумор) и да се науче знаци његових стадијума
- да се науче знаци ампуларног карцинома (Ватерова папила) на ултразвуку, СТ и MR и да се научи његова диференцијална дијагноза
- научити знаке склерозирајућег холангитиса на ултразвуку, СТ и MR укључујући MRCP. Да се научи клиника холангиокарцинома која може настати на терену склерозирајућег холангитиса
- да се науче основни урођени поремећаји билијарних путева, Каролијева болест, холедохусна циста (и ризик од настанка холангиокарцинома)
- да се науче главне хируршке технике у лијечењу билијарних путева и најчешће компликације

Панкреас

- да се научи клиника и патологија акутног и хроничног панкреатитиса
- да се научи препознавање калцификација у панкреасу на нативном снимку, ултразвуку и СТ
- да се науче знаци екстрапанкреатичних колекција и флегмоне у случају акутног панкреатитиса
- да се науче знаци дукталних промјена у хроничном панкреатитису на MR са секретиним
- да се науче знаци панкреасне псеудоцисте
- да се науче знаци панкреасног карцинома (нодуларни и инфилтративни), на ултразвуку, СТ и MR. Да се научи одређивање стадијума болести.
- да се науче знаци ендокриних тумора
- да се науче знаци цистичних тумора панкреаса, укључујући серозне и муцинозне цистаденоме, интрадукталне муцинозне туморе, ријетке цистичне туморе.
- да се науче основне хируршке врсте лијечења панкреаса и најчешће компликације

Слезина

- да се науче знаци акцесорне слезине и спленозе на ултразвуку, СТ и MR
- да се науче основни узроци спленомегалије (лимфом, портна хипертензија, хематолошки поремећаји)
- да се науче знаци инфаркта слезине на ултразвуку, СТ и MR

- да се науче основни узроци фокалних лезија слезине (циста, ехинококус, метастаза, лимфом, апсцес, хемангиом)

Траума

- да се научи техника СТ прегледа повређених особа
- да се науче знаци хематома у абдомену, активног крварења, паренхимске лацерације, трауматских лезија гастроинтестиналног тракта
- да се науче лимити у току СТ дијагностике траума гастроинтестиналног тракта
- да се науче знаци оних трауматских стања која захтевају хитну емболизацију или операцију

II ПРАКТИЧНА ОБУКА (ТЕХНИЧКО ОСПОСОБЉАВАЊЕ)

На крају двогодишњег усавршавања кандидат треба да поседује следеће способности:

- да зна индикације и контраиндикације за извођење различитих радиолошких дијагностичких процедура у дигестивној радиологији
- да зна да предложи ординирајућем доктору одговарајућу врсту прегледа која одговара клиничком проблему пацијента
- да зна да одреди најбољу могућу врсту контраста коју треба примјенити и најбољим могући начин давања контраста у зависности од клиничког проблема и врсте и технике прегледа
- да зна да прилагоди протокол радиолошког испитивања према клиничком проблему пацијента
- да зна да исконтролише радиолошке техничаре како би се направили најбољи снимци гастроинтестиналног тракта
- да зна да одреди квалитет урађеног радиолошког прегледа гастроинтестиналног тракта
- да зна економску вриједност појединих радиолошких прегледа гастроинтестиналног тракта
- да зна дозе озрачивања при различитим радиолошким прегледима гастроинтестиналног тракта и ризике које они носе

У току практичног рада кандидат треба да научи да на:

Нативном снимку абдомена

- да уме да препозна став и положај пацијента на нативном снимку абдомена
- да зна три основне индикације за нативни снимак абдомена
- да разуме клиничке индикације за прављење нативног снимка абдомена и да зна када треба послати нативног снимка учинити додатна радиолошка испитивања (ултразвук, контрастно снимање, СТ, MR)
- да зна да препозна пнеумоперитонеум, механички илеус, функционални илеус, токсични мегаколон, гас у зиду танког и дебелог цријева код интестиналне исхемије и некрозе
- калцификације у билијарним путевима и панкреасу
- пнеумобилију и гас у портном систему

Контрастном прегледу једњака, желуца, дуоденума и танког цријева (трајање обуке 5 мјесеци)

- да зна да уради контрастни преглед горњег дијела гастроинтестиналног тракта једноконтрастно и у двојном контрасту
- да уме да изабере одговарајућу врсту контраста за преглед

- да зна могућности и ограничења сваког од ових прегледа
- да зна њихове предности и недостатке у односу на ендоскопски преглед
- да зна да уради и интерпретира пасажу танког цријева и ентероклизу, укључујући и пласирање ентероклизног катетера иза Трајцовог лигамента
- да разумије значај и степен којим треба испунити и проширити вијуге танког цријева приликом прегледа

Контрастном прегледу колона и ректума (трајање обуке 2 мјесеца)

- да зна да уради и интерпретира преглед дебелог цријева једноконтрастно и у двојном контрасту
- да зна да пласира стома катетер код прегледа колона кроз стомак
- да зна да уради поуксографију
- да зна да уради и интерпретира дефекографију (класично и MR)
- да зна индикације и контраиндикације за иригографију, да зна да одабере најбољи контраст и технику у зависности од клиничког проблема пацијента
- да зна да уради и интерпретира проктографију

Ултразвуку (трајање обуке 3 мјесеца)

- да зна да уради ултразвучни преглед јетре, жучне кесе, билијарног стабла, панкреаса, слезине и гастроинтестиналног тракта
- да уме да препозна ретроперитонеалне структуре и да зна могућности и ограничења ултразвучне дијагностике овог подручја
- да зна индикације и контраиндикације за употребу контраста у ултразвучној дијагностици

СТ-у (трајање обуке 5 мјесеци)

- да научи да уради СТ преглед абдомена и да зна да технику прегледа прилагоди клиничком проблему који се истражује или органу који се прегледа.
- да зна да одреди да ли је потребно интравенозно давање контраста
- да зна да одреди најбољи могући протокол за давање интравенозног контраста (количину, брзину и вријеме снимања)
- да зна да препозна различите контрастне фазе прегледа (рану артеријску, касну артеријску, рану венску, касну венску,) и њихове утицаје на проблем који се дијагностикује
- да зна да одреди који је перорални контраст најбоље дати у GIT у зависности од проблема који се испитује (ваздух, вода, маст, јод, баријум)
- да стекне искуство у раду на радној станици за мултипланарну реконструкцију и 3D реконструкцију
- да зна да уради и интерпретира СТ колоноскопију

На магнетној резонанци (трајање обуке 2 мјесеца)

- да зна да уради магнетну резонанцу јетре, билијарних путева (укључујући и MRCP), панкреаса и слезине
- да зна који се контрастни материјали могу примјенити у току МРИ прегледа јетре и да зна индикације за њихову појединачну примјену
- да зна да уради MRI преглед гастроинтестиналног тракта
- да стекне искуство у раду са рандом станицом за мултипланарну реконструкцију и 3D реконструкцију

Интервентној радиологији (трајање обуке 2 мјесеца)

- да зна да уради перкутану дренажу колекција у абдомену и карлици под водством ултразвука и СТ-а
- да зна да уради перкутану биопсију јетре и других абдоминалних органа под водством ултразвука и СТ-а
- да зна да уради ангиографију аорте и њених грана
- да зна да уради елективну емболизацију абдоминалних артерија у крварењу и лијечењу тумора
- да зна да уради перкутану гастростому под радиолошким вођењем
- да зна да уради перкутане билијарне интервенције
- да зна да пласира билијарне стентове
- да зна да ради балон дилатације у гастроинтестиналном тракту
- да зна да пласира стентове у гастроинтестиналном тракту
- да зна индикације и контраиндикације за извођење набројаних интервентних процедура

Број процедура које кандидат мора сам да изведе у току двије године, и да их ментор потпише

-RTG преглед једњака, желуца и дуоденума	500
-Пасажа танког цријева	75
-Ентероклиза	25
-Иригографија	100
-Пауцграфија	15
-Дефекографија	15
-Ултразвучни преглед абдомена	500
-СТ преглед абдомена и карлице	200
-СТ колоноскопија	25
-МРИ преглед абдомена и карлице	75
-Перкутана биопсија под UZ и СТ	3
-Перкутана дренажа колекција под UZ и СТ	3
-Ангиографија	3
-Селективна артеријска емболизација	3
-Перкутана гастростома	3
-Перкутане билијарне дренаже	3
-Билијарне балон дилатације	3
-Балон дилатације GИта	3
-Билијарни стентови	3
-Стентови у GИта	3

На крају тренинга кандидат мора да буде оспособљен за доношење сљедећих радиолошких одлука:

- Да научи да донесе и објасни одлуку зашто је изабрао одређену радиолошку процедуру
- Да зна да објасни пацијенту могуће резултате прегледа и да научи да одреди је ли пацијент схватио шта преглед значи и може
- Да научи да кратко, тачно и јасно опише радиолошки налаз
- Да разумије клинички проблем који испитује и да уме према радиолошком налазу да донесе закључак о датом клиничком проблему
- Да умије да предложи додатно радиолошко или клиничко испитивање
- Да научи да своје налазе корелира са ординирајућим клиничарем

- g. Да научи да своје налазе брани конзилијарно (гастроентеролог, хирург, патолог, онколог)

ал) Дјечја ортопедија (24 мјесеца)

С обзиром на релативно мали број полазника у оквиру једног циклуса наставе теоријска настава се доминантно обавља у виду дневних консултација, стручних састанака и семинара а не у класичном екс катедра облику. Циљ оваквог извођења теоријске и практичне наставе је да се полазницима омогући максимално савладавање специфичног програма практичних вјештина.

ТЕОРИЈСКА НАСТАВА

УВОД

Дефиниција и поље рада Дјечје ортопедије.

Дијагностика код неуро мишићно скелетних оболења.

-анамнеза и клинички преглед

-радиографске и остале дијагностичке процедуре(ЕНО, СТ, NMR, сцинтиграфија)

-Електродијагностичке процедуре

ФИЗИОЛОШКЕ И БИОМЕХАНИЧКЕ СПЕЦИФИЧНОСТИ ДЕЧЈЕГ СКЕЛЕТА

Раст и развој, васкуларизација, минерализација, зарастање кости, репарација и ремоделација.

Статика и биодинамика локомоторног система

Анализа држања и хода

КОНГЕНИТАЛНЕ ДЕФОРМАЦИЈЕ СКЕЛЕТА, ДИЈАГНОСТИКА И ЛИЈЕЧЕЊЕ

Класификација конгениталних аномалија скелета

Нормалне варијације костију дјечјег скелета, прекобројне кости

Конгениталне аномалије врата и раменог појаса

Конгениталне аномалије у предјелу лакта

Лонгитудинални дефицити радијуса и улне

Конгениталне аномалије шаке

Развојни поремећај кука

Дисплазија кука код адолесцената

Конгенитална абдукциона контрактура кука и коса карлица

Конгенитални лонгитудинални дефицит фемура

Проксимални фокални дефицит фемура

Хиполазија и аплазија фемура

Развојна кокса вара

Конгенитална дислокација и сублуксација кољена

Конгениталне аномалије чашице

Конгенитални лонгитудинални дефицит тибије и фибуле

Конгенитална постеромедијална ангулација тибије и фибуле

Конгениталне псеудоартрозе тибије и фибуле

Дупликације дугих костију

Постурални деформитети стопала и поткољенице

Конгенитални пес еквиноварус

Конгенитални конвексни пес таловалгус

Тарзална коалиција

Конгенитални пес метатарсус варус
Пес екскаватус
Конгениталне деформације прстију стопала
Урасли нокат

ИНЕГАЛИТЕТ ДОЊИХ ЕКСТРЕМИТЕТА

Лонгитудинални раст и развој дугих костију доњег екстремитета
Етиологија инегалитета
Периоди убрзаног раста и предвиђање дужине кости у одређеном узрасту
Радиографске методе мјерења дужине костију
Лијечење инегалитета, принципи, индикације, предуслови и контраиндикације
Технике за продужење костију
Метода по Илизарову
Проблеми и компликације у лијечењу инегалитета доњих екстремитета

ДИСПЛАЗИЈЕ КОСТИЈУ ДЕЧЈЕГ СКЕЛЕТА

Номенклатура и класификација дисплазија, генетика , етиопатогенеза , клиничка слика
радиографска презентација, лијечење и прогноза
Мултипла епифизеална дисплазија
Хемимелична епифизеална дисплазија
Ахондроплазија и хипохондроплазија
Хипофосфатазија
Спондилоепифизеална дисплазија
Диастрофична дисплазија
Остеогенесис имперфекта
Идиопатска јувенилна остеопороза и остеолита
Остеопетроза
Пикнодизостоза
Прогресивна дијафизеална дисплазија
Малореостоза
Инфантилна кортикална хиперостоза
Марфанов синдром и арахнодактилија
Херeditарна онихо-остеодисплазија
Прогресивна осифицирајућа фибродисплазија

МЕТАБОЛИЧКА И ЕНДОКРИНА ОБОЉЕЊА ДЕЧЈЕГ СКЕЛЕТА

Мукополисахаридозе
Гаучерово обољење
Рахитогене лезије скелета
Хиповитаминозе и хипервитаминозе
Хипофизарни патуљаст раст
Гигантизам и акромегалија
Хипопаратиреоидизам и хиперпаратиреоидизам

ОСТЕОХОНДРОЗЕ И СРОДНА ОБОЉЕЊА

Лег-Калве-Пертесова болест
Кохлерово обољење навикуларне кости стопала
Фрајбергова инфаркција
Осгуд-Шлахтерово обољење тибиге
Панерово обољење хумеруса

Епифизиолиза главе бутне кости

ИНФЕКЦИЈЕ КОСТИЈУ ДЕЧЈЕГ СКЕЛЕТА

Пиогени остеомијелитис, акутни хематогени остеомијелитис новорођенчета,
субакутни и хронични остеомијелитис
Салмонелозни остеомијелитис
Туберкулоза коштанозглобног система
Гљивичне и вирусне инфекције костију
Хронична грануломатозна болест дјечјег скелета

ТУМОРИ И ТУМОРИМА СЛИЧНА СТАЊА ДЕЧЈЕГ СКЕЛЕТА

Номенклатура и класификација коштаних тумора
Клиничка и радиографска презентација, дијагностичке процедуре
Стејџинг, принципи хируршког лијечења, специфичности оперативне технике
Остеохондром и мултипле егзостозе
Енхондром и мултипла енхондроматоза
Периостални хондром
Бенигни хондробластом
Хондромиксоидни фибром
Остеид остеома и бенигни остеобластом
Фиброзна дисплазија и фиброзни дефекти кости
Остеофиброзна дисплазија тибије и фибуле
Анеуризмална коштана циста
Уникамерална коштана циста
Хистиоцитозе
Неурофиброматоза
Адамантином
Остеосарком
Јуингов сарком
Хондросарком
Фибросарком и малигни фиброзни хистиоцитом
Метастазе у костима дјечјег скелета

ОБОЉЕЊА ЗГЛОБОВА ДЕЧЈЕГ СКЕЛЕТА

Клиничка презентација и дијагностичке процедуре
Анализа зглобне течности
Артроскопске процедуре у дјечјем узрасту
Акутни пиогени артритис
Гонококни, луесни и гљивични артритис
Туберкулозни артритис
Акутни транзиторни синовитис зглоба кука
Реуматоидни артритис
Гихт
Хемофилична артропатија
Дисекантни остеохондритис
Хабитуална луксација пателе
Поплитеална циста
Синовиијална хондроматоза
Пигментни вилонодуларни синовитис
Хемангиом синовиијалне мембране
Синовиијални сарком

ОБОЉЕЊА НЕРВНО-МИШИЋНОГ СИСТЕМА

Неуромишићни систем као функционална целина
Нивои оштећења нервно-мишићног система
Одговор локомоторног апарата на неуро-мишићну лезију
Церебрална парализа
Мијеломенингоцеле
Интракранијални и интраспинални тумори
Спинална мускуларна атрофија
Секвеле полиомијелитиса
Хередитарна спиноцеребеларна атаксија
Перонеална мускуларна атрофија
Опстетрикална парализа плексус брахијалиса
Конгенитална мултипла артрогрипоза
Прогресивна мишићна дистрофија
Конгенитална миотонија
Миозитиси, супуративни, вирусни, паразитарни и трауматски
Миастенија гравис

ОБОЉЕЊА КИЧМЕНОГ СТУБА

Номенклатура и класификација обољења кичменог стуба
Држање, постурални дефекти
Неструктурална сколиоза
Конгенитална сколиоза и кифоза
Конгенитална лумбосакрална агенезија
Конгениталне аномалије окципиталне и цервикалне кичме
Спондилолистеза
Идиопатска сколиоза, инфантилна и јувенилна
Паралитична сколиоза
Сколиоза као посљедица других обољења
Дисцитис
Калцификације интервертебралног диска
Хернијација интравертебралног диска
Склизнута вертебрална апофиза

ПРЕЛОМИ И ДИСЛОКАЦИЈЕ У ДЈЕЧЈЕМ УЗРАСТУ

Анатомске и биомеханичке специфичности дјечјег скелета релевантне за трауматологију
Нормална физика и одговор дјечјег скелета на трауму
Хируршке рационале у дјечијој трауматологији
Специфичности хируршких процедура на дјечјем скелету
Опстетрикални преломи
Епифизиолизе, преломи по типу зелене гране, торус преломи и бендинг преломи
Стрес преломи и патолошки преломи у дјечјем узрасту
Синдром злостављаног дјетета
Преломи кључњаче
Акромиоклавикуларна дислокација и преломи лопатице
Преломи проксималног хумеруса
Преломи дијафизе хумеруса
Супракондиларни преломи хумеруса
Преломи латералног кондила хумеруса

Преломи медијалног епикондила хумеруса
 Ишчашење лакта, болна пронација, сублуксација главице радијуса
 Преломи проксималне радијалне фIZE и врата радијуса
 Преломи олекранона
 Монтеђиа и Галеаци преломи
 Преломи дијафизе радијуса и улне
 Преломи и епифизиолизе дисталне подлактице
 Преломи костију шаке
 Трауматска луксација кука
 Преломи врата бутне кости у дјечјем узрасту
 Авулзиони преломи великог и малог трохантера
 Преломи дијафизе фемура
 Преломи дисталне феморалне епифизе
 Трауматска луксација пателе субхондрални преломи кољена
 Преломи пателе
 Преломи интеркондиларне еминенције тибије
 Преломи проксималне тибијалне епифизе и фIZE
 Преломи апофизе тибијалног туберкулума
 Преломи дијафиза тибије и фибуле
 Преломи у нивоу скочног зглоба
 Преломи костију стопала
 Повреде кичменог стуба у дјечјем узрасту
 Повреде карлице у дјечјем узрасту

Практична настава - стицање вјештина.

Овладавање ортопедском пропедевтиком дјечјег скелета, новорођенчета, одојчета, малог дјетета, предшколског и школског дјетета и адолесцента.

Гледа 20 Асистира 10 Изводи самостално 10

Овладавање визуелизационим дијагностичким процедурама.

Интерпретација радиографије дјечјег скелета

Гледа 50 Асистира 50 Изводи самостално 10

Извођење и тумачење ехосонографског прегледа дјечјег локомоторног апарата

Гледа 50 Асистира 50 Изводи самостално 10

Интерпретација сцинтиграма, СТ и NMR налаза на дјечјем скелету

Гледа 10 Асистира 10

Практичан рад са RDG појачивачем слике или мобилним RDG апаратом у операционој сали уз извођење артрографије или цистографије

Гледа 10 Асистира 10 Изводи самостално 5

Оспособљавање за интерпретацију Електрофизиолошких испитивања у дјечјем узрасту
 ED, EMG, ENG, EP

Гледа 15 Асистира 15

Пункције зглобова

Асистира 5 Изводи самостално 5

Биопсије локомоторног апарата
Асистира 5 Изводи самостално 5

Ресекције костију
Гледа 5 Асистира 5 Изводи самостално 3

Остеопластике и остеоиндукције
Гледа 5 Асистира 3 Изводи самостално 2

Спољашња фиксација
Гледа 5 Асистира 5 Изводи самостално 3

Рана детекција и неоперативно лијечење развојног поремећаја кука РПК
Гледа 10 Асистира 10 Изводи самостално 10

Хируршко рјешавање РПК
Гледа 10 Асистира 10 Изводи самостално 3

Хируршко рјешавање урођених деформитета стопала
Гледа 10 Асистира 10 Изводи самостално 3

Хируршко рјешавање урођених деформитета поткољенице
Гледа 5 Асистира 5 Изводи самостално 2

Хируршко рјешавање урођених деформитета подлактице и шаке
Гледа 5 Асистира 3 Изводи самостално 1

Хируршко рјешавање деформитета код церебралне парализе
Гледа 10 Асистира 5 Изводи самостално 3

Корективне остеотомије дугих костију
Гледа 5 Асистира 5 Изводи самостално 2

Остеотомије карлице
Гледа 5 Асистира 5 Изводи самостално 1

Принципи елонгације и корекције екстремитета по илизарову
Гледа 10 Асистира 5 Изводи самостално 2

Апликовање мидера у лијечењу деформитета кичменог стуба
Гледа 10 Асистира 5 Изводи самостално 2

Оперативно лијечење деформитета кичменог стуба
Гледа 5 Асистира 3

Артроскопија
Гледа 10 Асистира 5 Изводи самостално 1

Неоперативно лијечење прелома дугих костију у дјечјем узрасту
Гледа 10 Асистира 5 Изводи самостално 5

Оперативно лијечење прелома дугих костију у дјечјем узрасту
Гледа 10 Асистира 5 Изводи самостално 2

Лијечење прелома у предјелу лакта у дјечјем узрасту
Гледа 5 Асистира 3 Изводи самостално 1

Лијечење прелома у предјелу скочног зглоба у дјечјем узрасту
Гледа 5 Асистира 3 Изводи самостално 1

Микрохируршки реплантациони захвати
Гледа 5 Асистира 2

Трансплантација микроваскуларног режња
Гледа 5 Асистира 2

Хируршко лијечење акутних васкуларних повреда
Гледа 5 Асистира 2

Припрема патрљка за протетисање
Гледа 5 Асистира 5 Изводи самостално 2

Пласирање и праћење адаптације на ортопедска помагала
Гледа 5 Асистира 5 Изводи самостално 3

Примјена физикалне терапије у дјечјем узрасту
Гледа 10 Асистира 10

аљ) Дјечја урологија
(24 мјесеца)

ТЕОРЕТСКИ ДИО

(траје три семестра према следећем плану наставе)

Тематска јединица
Ембриологија дјечјег уротракта
Анатомија дјечјег уротракта
Физиологија дјечјег уротракта
Педијатријска урорадиологија
Пренатална уродијагностика и фетална хирургија
Уринарна инфекција
Калкулоза уротракта
Неонатус са генитоуринарним аномалијама: дијагностика, њега, третман и лијечење
Аномалије броја, положаја, позиције и фузије бубрега
Аномалије колекторног система бубрега
Васкуларне аномалије бубрега, цисте, поли и мултицистични бубрези
Аномалије уретера
Уретерокеле
Мегауретер
Везикоуретерални рефлукс
Прун Бели Синдром
Екстрофија, аномалије бешике и клоаке
Уретралне лезије
Континентност и микција, инконтиненција и микционе дисфункције
Уродинамска дијагностика
Уринарне диверзије, стоме и континентни резервоари
Хипоспадија и еписпадија,интерсекс
Крипторхидизам и варикоцеле
Појам акутног скротума
Тумори у дјечјијој урологији
Тумори тестиса и оваријума
Педијатријска ендуроурологија : дијагностичке и терапијске процедуре
Трансплантације бубрега
Траума генитоуринарног система

ПРАКТИЧНИ ДИО

ТРАЈЕ СВА ЧЕТИРИ СЕМЕСТРА ПУНО РАДНО ВРИЈЕМЕ

	Вјештина	Посматр а	Асистира	Самостално изводи
	Аномалије бубрега, реконструктивна хирургија (ектопични, потковичасти...)	10	5	1
	Нефректомија	20	15	3
	Хеминефректомија	10	5	2
	Тумори бубрега	10	5	0

Трансплантација бубрега експлантација	15	5	0
Трансплантација бубрега имплантација	15	5	0
Васкуларни приступи (ЦВК, АВФ, Шант)	20	10	5
Пијелопластика	40	20	5
Нефропексија, нефропликација	10	5	1
Пијелотомија	10	5	1
Пијелостома	5	3	1
Нефростома, перкутана	10	5	2
Нефролитотомија ЕСWL	10	5	0
Перкутана литолапаксија	5	3	0
Тумори надбубрега	2	1	0
Дупликација уретера	10	15	2
Мегауретер УЦН	40	20	5
Уретеролитотомија ендоскопски	5	3	1
Уретеролитотомија хируршки третман	5	3	1
ВУР ендоскопско лијечење	40	20	5
Уретерокутаностомија	20	10	5
Уретероцела ендоскопски	5	3	1
Уретероцела оперативно	4	2	1
Ендоскопско плсирање и вађење ЈЈС	40	20	10
Дивертикулијектомија бешике	4	2	1
Екстрофија примарна реконструкција	4	2	0
Реконструкција врата бешике	2	1	0
Аугментација бешике	4	2	0
Субституција бешике	2	1	0
Редукциона цистопластика	2	1	0
Кутана везикостомија	5	3	1
Цистофикс	40	20	10
Уринарне диверзије, неконтинентне	20	10	5
Континентне уринарне диверзије, ЦИЦ стоме	10	5	1
Цистолитотомија ендоскопска	5	3	1
Цистолитотомија хируршки третман	5	3	1
Тумори бешике	2	1	0
Електроресекција валвуле задње уретре	5	3	1
Уретроластика	20	10	5
Меатотомија	10	5	2
Хипоспадије дисталне	30	20	5
Хипоспадије проксималне	20	15	3
Еписпадије	10	5	0
Интерсекс	5	3	0
Неспустени тестис	50	30	20
Лапароскопија непалпабилни тестис	20	10	2
Тестис протеза	10	5	3
Уретроцистоскопија	30	15	5
Уретероскопија	30	15	5
Уродинамика	15	10	5

ам). Цитологија
(12 мјесеци)

Назив уже специјализације	Медицинска цитологија						
Звање које се стиче након положеног супспецијалистичког испита	Супспецијалиста цитолог						
Трајање уже специјализације	12 мјесеци						
Уводни дио и дио усмјеравања	12 мјесеци						
	Обавезни предмети	П	С	СД	Н	ECTS	М
	Техника обраде материјала	7	7	14	2	0,5	
	Гинеколошка цитологија	28	35	7	70	10	2,5
	Ендокринолошка цитологија	28	20	8	56	8	2,0
	Хематолошка цитологија	20	18	4	42	6	1,5
	Пулмолошка цитологија	20	18	4	42	6	1,5
	Уролошка цитологија	12	10	2	24	3,5	1,5
	Гастроентеролошка цитологија и цитологија плувачних жлијезда	10	10	3	23	3,5	1,5
	Цитологија коштаних лезија, меких ткива и коже	10	10	3	23	3,5	1,5
П - предавања С - семинари СД - семинарске демонстрације Н - сати ECTS - бодови М – мјесеци							
Годишњи одмори	1 мјесец						
Компетенције које специјализант стиче завршетком специјализације	Циљ уже специјализације је да полазницима у виду организоване наставе омогући стицање знања из свих подручја савремене медицинске цитологије укључујући њен значај и примјену у диференцијалној дијагнози, одређивању клиничког стадијума болести, избору лијечења и контроли успјеха лијечења. Кандидат ће провести планирано вријеме на Заводу за						

	патологију Медицинског факултета под надзором надлежног наставника у: • савладавању основа узимања и техничке обраде цитолошких препарата • микроскопској дијагностици (медицинској цитологији): ✓ преглед 25 цитолошких размаза из пункционе цитологије ✓ преглед 25 цитолошких препарата из ексфолијативне цитологије • теоријска предавања, семинари и семинарске демонстрације; на предавањима и семинарима се обрађује одговарајућа тематика или појединачни занимљиви случајеви уз преглед литературе. Гинеколошка цитологија ✓ Индикације за цитолошке анализе. Предности, дијагностичке вриједности и клиничка примјена цитологије. Врсте узорака, методе добијања и обраде. ✓ Цитоморфологија нормалних ћелија вулве, вагине, врата материце, ендометријума, тубе и оваријума. ✓ Цитохормонска слика епитела материце од феталног доба до постменопаузе, укључујући и трудноћу, пуерпериј и лактацију, као и код ендокринолошких поремећаја и примјене хормона. Цитохормонске промјене ендометријума. Цитологија запаљења и узрочника запаљења. Бенигне пролиферативне промјене. Критеријуми дијагнозе и диференцијалне дијагнозе примарних малигних тумора и њихових предстадијума, метастаза и метастатских тумора. Цитолошка контрола лијечених болесница (оперативни захват, зрачење, хемотерапеутици, хормони). Ендокринолошка цитологија Цитодијагностика дојке ✓ Добијање узорка за ексфолијативне претраге. Исцједак. Скарификат. Анализа узорака добијених пункцијом дојке. ✓ Морфолошка слика ткива дојке; фиброцистичне промјене са и без пролиферације; фиброцистичне промјене са атипичном, суспектне промјене. ✓ Запаљенске промјене: субареоларни апсцес, запаљенске промјене (акутна, субакутна, плазмацелуларни маститис, грануломатозна запаљења). Некроза масног

	ткива. Цисте дојке. ✓ Фиброаденоми. ✓ Карцином дојке - цитоморфолошке особине добро, средње и слабо диференцираних карцинома; могућност супкласификације појединих карцинома (муцинозни, апокрини, медуларни, лобуларни карцином, итд). Изглед озрачених бенигних и озрачених малигних ћелија у пунктатима дојке након поштедне операције и зрачења. ✓ Одређивање естрогенских и прогестеронских рецептора и других, посебно пролиферацијских обиљежја (Ки 67 и др.) имуноцитохемијски. ✓ Мушка дојка. Цитодијагностика штитасте и паратиреоидне жлијезде ✓ Улога клиничке цитологије у дијагностици болести штитасте жлијезде. ✓ Начин извођења аспирацијске пункције штитасте жлијезде под контролом ултразвука. ✓ Интерпретација цитолошких налаза: познавање цитолошких елемената непромјењене штитасте жлијезде у размазу и промјене цитолошких параметара код запаљења и тумора (аденома, Hürthle тумора, диференцираних, недиференцираних и анапластичних карцинома штитасте жлијезде, медуларних карцинома, мијешаних тумора штитасте жлијезде и лимфома, метастаза малигних тумора у штитасту жлијезду и метастаза карцинома штитасте жлијезде у лимфне чворове). Хематолошка цитологија ✓ Индикације за цитолошку пункцију костне сржи, лимфног чвора, слезине и јетре. ✓ Нормални развој хематопоетских ћелија (имунопоеза, мијелопоеза). Диференцијација и матурација ћелија мијелопоезе (еритропоеза, гранулопоеза и тромбопоеза). ✓ Морфолошке карактеристике немалигних поремећаја ћелија мијелопоезе (анемије, аномалије и поремећаји гранулоцита, поремећаји моноцита и макрофага, поремећаји морфологије и броја тромбоцита). ✓ Класификација и морфолошке карактеристике болести матичне ћелије (апластична анемија, изолована аплазија

	црвене лозе, мијелодиспластични синдром, хронични мијелопролиферативни синдром). ✓ Неопластичне болести лимфног система: леукемијски облици хроничних лимфопрлиферативних болести, лимфоми типа Hodgkin и Non-Hodgkin, имунопролиферативне болести (морфолошка, фенотипска, генотипска и кинетичка обиљежја). ✓ Хистиоцитозе, паразити, "стране ћелије" (метастатски тумори) у костној сржи и лимфним чворовима. Акутне леукемије (класификација, морфологија, цитохемијске, имунофенотипске и генотипске карактеристике). Пулмолошка цитологија ✓ Начини добијања узорака за цитолошку обраду. ✓ Запаљенске болести плућног паренхима, хроничне опструктивне болести, карциноми плућа. ✓ Цитоморфологија ћелија респираторног система, плеуре, осталих интраторакалних органа и ткива. ✓ Цитологија запаљенских и осталих не-туморских промена. Атипичја, пролиферације, метаплазија и премалигне промјене епитела респираторног система. ✓ Цитодијагностика плеуралних излива. ✓ Цитоморфологија бенигних и малигних тумора бронха, плућа, плеуре, медијастинума. Цитодијагностика секундарних тумора истих локализација. ✓ Цитодијагностика у праћењу ефекта терапије. Уролошка цитологија ✓ Цитолошка претрага мокраће - индикације, техничка припрема мокраће. ✓ Грађа уротела и изглед ћелија уротела у седименту мокраће. Бенигне болести уротракта – цисте бубрега, каменци, запаљења (акутне, субакутне, хроничне, специфичне - бактеријске, вирусне, малакоплакија). ✓ Хематурија - изглед еритроцита у седименту мокраће. ✓ Премалигна стања уротела - дискариоза. CIS, карцином уротела. Карактеристике папиларних тумора уротела. ✓ Цитодијагностика бубрега, техника пункције бубрега, изглед тубуларног епитела бубрега у седименту мокраће. ✓ Бенигне лезије (цисте, апсцеси) и тумори бубрега -

	класификација и цитолошке карактеристике. ✓ Цитодијагностика простате - запаљење, доброћудне и атипичне хиперплазије, неоплазме простате. Гастроентеролошка цитологија и цитологија пљувачних жлијезда ✓ Дијагностичка вриједност цитологије у гастроентерологији. Врсте узорака (пунктат, брис, испирак) и начини добијања материјала (циљано уз помоћ ендоскопа, ултразвука, СТ-а и ЕМ-а). ✓ Цитоморфологија епителних ћелија једњака. Запаљенске промјене. Barrett-ов езофагус. Премалигне лезије и тумори. ✓ Цитоморфологија желудачних ћелија. Запаљенске промјене на ћелијама и могућност морфолошке идентификације узрочника - <i>Helicobacter pylori</i>. Атрофични гастритис, интестинална метаплазија, диспластичне промјене. Лимфоми - МАЛТОМИ. ✓ Нормална цитоморфологија слезнице дебелог цријева. Запаљенске промјене на ћелијама - бактеријске, вирусне и паразитарне етиологије, као и у хроничним идиопатским болестима цријева. ✓ Малигне болести танког и дебелог цријева (карциноми, лимфоми, ентерохромафилни тумори). ✓ Цитоморфологија запаљенских и хронично-дегенеративних промјена јетре. Примарни и метастатски тумори. ✓ Бенигни и малигни тумори панкреаса (цистаденоми, тумори ендокриног дијела, карциноми). ✓ Цитодијагностика асцитеса. ✓ Дијагностичка вриједност цитологије у патологији пљувачних жлијезда. Врсте узорака и начини добијања материјала (циљано уз помоћ ултразвука, СТ-а и ЕМ-а). Цитоморфологија епителних и стромалних ћелија пљувачних жлијезда. Запаљенске промјене, бенигни и малигни тумори пљувачних жлијезда. Цитодијагностика у коштано-зглобној и мекоткивној патологији и патологији коже ✓ Основне морфолошке карактеристике ћелија кости: остеобласта, остеокита и остеокласта, хондробласта. ✓ Основне морфолошке карактеристике ћелија синовије: синовиоцита типа А и Б.

	✓ Основне морфолошке карактеристике других мезенхималних ћелија: фиброцита, фибробласта, липоцита, липобласта, лејомиоцита, лејомиобласта, рабдомиоцита, рабдомиобласта, ћелија поријекла омотача периферног нерва, хистиоцита. ✓ Основне морфолошке карактеристике метастатских ћелија у кости. ✓ Цитолошке особености примарних бенигних, малигних и секундарних тумора кости. ✓ Цитолошке особености примарних бенигних, малигних и секундарних тумора меких ткива. ✓ Цитолошке особености тумору сличних лезија кости. ✓ Цитоморфолошке карактеристике пунктата синовиије. ✓ Техника израде, интерперетација и значај "<i>touch imprint</i>" цитологије у коштаном и мекоткивном туморима. FNA у мекоткивном и коштаном туморима. ✓ Основне морфолошке карактеристике ћелија коже: плочастих ћелија, ћелија кожных аднекса и мезенхимних ћелија. Цитолошке особености примарних бенигних, малигних и секундарних тумора коже. Техника израде, интерперетација и значај "<i>touch imprint</i>" цитологије у туморима коже. FNA у туморима коже.

ан) Клиничка патологија (12 мјесеци)

Циљ уже специјализације је да полазницима у виду организоване наставе омогући стицање знања из свих подручја савремене клиничке патологије укључујући њен значај и примјену у диференцијалној дијагнози, одређивању клиничког стадијума болести, избору лијечења и контроли успјеха лијечења .

Програм специјализације: Кандидат ће провести планирано вријеме на Институту за патологију Медицинског факултета под надзором надлежног наставника у савладавању основа узимања и техничке обраде патохистолошких препарата - 30 патохистолошких препарата из одговарајуће области патологије. Дозвољено је коришћење стручне литературе уз теоријска предавања, семинаре и семинарске демонстрације. На предавањима и семинарима се обрађује одговарајућа тематика или појединачни занимљиви случајеви уз преглед литературе.

ПЛАН И ПРОГРАМ УЖЕ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ ИЗ КЛИНИЧКЕ ПАТОЛОГИЈЕ

Предложене области:

Патологија гастроинтестиналног тракта

Педијатријска патологија

Изабране области:**ПЕДИЈАТРИЈСКА ПАТОЛОГИЈА**

Фетална перинатална, неонатална и дјечја патологија.Патологија запаљења, малигних епителних тумора, леукемија и лимфома.

ПАТОЛОГИЈА ГАСТРОИНТЕСТИНАЛНОГ ТРАКТА

Начин узимања и врсте узорака у ГИТ-у. Техника обраде стандардним методама, замрзнути препарати, разна бојења, имунохистохемијске анализе. Патологија једњака, запаљења, премалигне лезије и тумори. Промјене у желуцу, запаљења, премалигне лезије, малигни епителни тумори и малигни лимфоми. Промјене у танком и дебелом цреву. Запаљенске промјене, бактеријске вирусне и паразитарне и хроничне идиопатске болести цријева, малигни тумори танког и дебелог цријева. Промјене у јетри. Запаљења, примарни и секундарни тумори. Патологија жучне кесе, запаљења и малигне лезије. Промјене у ендокрином и егзокрином панкреасу и неуроектодермални тумори.

ањ) Дисекциона хирургија главе и врата (18 мјесеци)

УВОДНИ ДИО

Програм обуке из дисекционе хирургије главе и врата је намијењен за успјешно завршене специјалисте оториноларингологије и максилофацијалне хирургије, као и за друге специјалисте (офталмологе, пластичне, реконструктивне и естетске хирурге, неурохирурге, васкуларне хирурге) који се мултидисциплинарно баве овом патологијом.

Намјера и циљ овакве врсте обуке јесте кретање у правцу процјене полазника на основу способности, првенствено практичних хируршких вјештина и трајала би 18 мјесеци. Тежиште ове субспецијализације би било базирано на практичном усавршавању хируршких техника из ове области, јер се сматра да су кандидати већи дио теоријског дијела завршили током специјализације.

ДЕФИНИЦИЈА

Хирургију главе и врата могу субспецијализирати доктори медицине који су прошли послје-дипломски тренинг у специјалности која се бави функцијама, болестима и поремећајима дјете и одраслих; спољашњег, средњег и унутрашњег уха, слепоочне кости, латералне (бочне) базе лобање, носа, параназалних синуса, сузних жлезда и предње базе лобање, ушне дупље, грла, гркљана, душника, једњака као и дијелом врата који укључује штитну и саливарну (жлезда слиновница/пљувачна) жлијезду укључујући граничне/сусједне структуре главе и врата.

Специјалистички тренинг укључује истраживање и третман болести и поремећаја који утичу на звучна, вестибуларна, олфакторна и чула укуса и укључује поремећаје лобањских (кранијалних) нерава; скупа са људском комуникацијом у смислу поремећаја говора, језика и гласа; и стањима која имају утицај на жвакање и горње путеве за гутање и пробаву.

Остала стања дијагностикована од стране хирурга који се баве хирургијом главе и врата, која су лоцирана у граничним анатомским подручјима биће третирана у блиској сарадњи и транспарентности са специјалистима под чијом је то јурисдикцијом.

ОСОБА НА ОБУЦИ ИЛИ ПОЛАЗНИК

Пријем на субспецијалистички образовни програм хирургије главе и врата је могућ и зависи од завршетка специјалистичког тренинга. Полазници морају бити регистровани као специјалисти, у идеалном случају најмање годину или двије.

Претходни клинички и хируршки рад из области субспецијализације ће се узети у обзир приликом избора кандидата.

Клиничка обука је за период од осамнаест мјесеци редовног похађања.

Полазник мора узети учешће у свим аспектима клиничке активности и не може бити сматран специјализантом

ПРОГРАМ

Академски

1. Програм мора развијати структурални курикулум са дефинисаним намјерама и циљевима.

2. Клиничке, основне научне и истраживачке конференције као и семинари и важна литература која разматра активности везане за тему субспецијализације морају се одвијати редовно у складу са распоредом.
3. Полазницима се морају пружити одговарајуће могућности, уз адекватну супервизију/надзор, за развијање вјештина путем консултација и комуникације са колегама и клиничким докторима медицине.
4. Тренинг за полазнике мора укључити повећану надлежност и одговорност полазника и у окружењу гдје се третирају вањски и гдје се третирају хоспитализовани пацијенти и треба кулминирати значајним повећањем надлежности и одговорности полазника по питању лијечења пацијената у склопу институције.

Клинички

1. Програми морају обезбиједити структуралне прилике и могућности клиничког рада за полазнике како би развили напредне вјештине у хирургији главе и врата.
2. По завршетку тренинга полазник мора стећи довољно кумулативно искуство како би постао старији оператер или хирург тренер.
3. Јасно разграничене и децидне одговорности између полазника и специјализаната морају бити дефинисане на почетку сваке фазе тренинга и за клиничке дужности и обавезе и за обавезе по питању тренинга.
4. Радни односи између полазника и специјализанта морају бити позитивни и складни и морају појачати и побољшати едукативно искуство.

Ц. Хируршки третман	а	с	и

І ГЛАВА И ВРАТ

А. Дијагностичке процедуре	а	с	и
а) КЛИНИЧКИ ПРЕГЛЕД			
испитивање кранијалних живаца		3	
клинички функционални тестови плувачних жлијезда		5	3
иглена биопсија		5	10
б) ИНТЕРПРЕТАЦИЈА РАДИОЛОШКИХ НАЛАЗА			
стандардни RTG – снимак, ортопан	20	20	
СТ, MRI скен	20	20	20
Ултразвук	3	5	20
Планирање лијечења			5
Б. Конзервативни третман	а	с	и
а. фармаколошката терапија		3	5
б. конзервативно лијечење рана		3	5
в. хемио-радиотерапија	5	3	5
г. апликација ботулин токсина		3	3

Актуелна локална и регионална анестезија		3	3
Третирање рана			
а. збрињавање дефектних рана	1	3	3
б. третман ожиљака	3	3	3
Третман отворених рана врату	1	2	2
Збрињавање фистуле	3	3	3
Уклањање			
а. бранхијалних цисти		3	3
б. хирургија бенигних тумора		1	3
Иницизија и дренажа апсцеса		3	3
Хирургија кожных тумора			
а. бенигних тумора коже			10
б. малигни тумори коже		10	10
ц. лијечење меланома		3	3
Корекција малформација	3	5	5
САНИРАЊЕ ПОВРЕДА			
а. третман повреда меких ткива спољашњег и средњег дијела лица	1	3	3
б. комбиноване фрактуре спољашњег и средњег дијела лица, остеосинтеза	5	10	10
ХИРУРГИЈА КРАНИЈАЛНИХ ЖИВАЦА (N. V, N. VII-XII)			
а. експлорација, декомпресија, неуролиза	3	3	3
б. пластична реконструкција	3	3	3
ДИСЕКЦИЈА ТУМОРА			
Одстрањење лимфних чворова врата	10	15	15
Дисекције врата			
а. селективна дисекција врата ниво I до III	3	3	3
б. селективна дисекција врата ниво I до V	5	3	3
ц. модификована радикална дисекција врата	5	3	3
д. радикална дисекција врата	3	3	3
е. Проширена дисекција врата	1	1	1
неоплазме меких ткива	1	1	1
васкуларни тумори	1	1	1
неурогени тумори	1	1	1

ХИРУРГИЈА ПЉУВАЧНИХ ЖЛИЈЕЗДА			
а. Одстрањење субмандибуларне	1	3	5
б. Одстрањење сиблингвалне жлијезде	1	2	2
ц. Одстрањење малих пљувачних жлијезди		5	5
Паротидектомија			
а. парцијална паротидектомија	10	5	5
б. супрафицијална паротидектомија	1	2	3
ц. субтотална паротидектомија	1	1	1
д. тотална паротидектомија	1	1	1
е. радикална паротидектомија	1	1	1
Хирургија штитне жлијезде			
а. Хемитироидектомија	10	5	5
б. Тотална тироидектомија	10	5	5
ц. Паратироидектомија	2	1	1
д. Дисекција врата ниво VI	5	3	3
ПЛАСТИЧНА И РЕКОНСТРУКТИВНА ХИРУРГИЈА			
Ограничени регионални, клизни и ротациони режањ	5	10	10
Слободни кожни режањ	3	3	3
Опсежна пластична реконструкција			
а. миофасцијални режањ	2	2	2
б. Миокутани режањ	2	2	2
ц. Микроваскуларни режањ	1	1	1
Лијечење оштећења фацијалног живца			
а. динамички мишићни режањ	1	2	2
б. статичке процедуре	1	2	2
ц. face lifting процедуре	1	1	1
д. блефаропластика	1	1	1
е. поступци на бради	1	1	2
Замјена кости	1	2	1
Замјена хрскавице	1	2	1
Парализа фацијалиса			
а. трансфер темпоралним мишићем	2	2	2
б. suborbicularis oculi fat pad lift	1	1	1
в. тарсорафија	3	3	3

II. УСНА ДУПЉА, ФАРИНКС И ЈЕДЊАК

А. Дијагностичке процедуре	а	с	и
а) КЛИНИЧКИ ПРЕГЛЕД			
1. инспекција и палпација усне шупљине и			

орофаринкса			
2. ендоскопска процјена усне шупљине, фаринкса и једњака флексибилним и ригидним ендоскопом укључујући биопсију, припрема за брисеве, испирања и сличне технике	5	10 5	30 5
б) ИНТЕРПРЕТАЦИЈА РАДИОЛОШКИХ НАЛАЗА Ултразвук, стандардни RTG снимак, ортопан, СТ, MRI, EGD Дијагностиковање и интерпретација поремећај гутања, укључујући и рефлукс		10	10
Б. Конзервативни третман	а	с	и
Гутање и рехабилитација аспирације		3	3
В. Хируршки третман	а	с	и
сијалоендоскопија	1	3	3
трансорално уклањање саливарног каменца	3	2	2
транспозиција саливарног канала	1	1	1
хирургија фарингеалне кесице (отворена и ендоскопска)	1	1	1
ендоскопска биопсија и стејдиг тумора	1	1	1
фарингостомија	1	1	1
затварање фарингостоме	1	1	1
крикофарингеална миотомија	1	1	1
Хирургија повреда			
а. једноставне повреде	3	3	3
б. компликоване повреде	3	3	3
ХИРУРГИЈА ТУМОРА			
ласер хирургија усне шупљине и фаринкса	5	3	3
ресекција језика			
а. парцијална глосектомија	3	3	3
б. хемиглосектомија	1	3	3
реконструкција језика	1	3	3
миковаскуларне анастомозе	1	1	1
ресекција, остеосинтеза и реконструкција мандибуле	1	1	1
фарингостомија			
а. парцијална			
б. тотална			
хирургија назофарингеалних тумора	3	3	3
хирургија тумора орофаринкса и реконструкција	2	2	2
ресекција усне и пластична реконструкција	1	1	1

а. једноставна	5	3	3
б. комплексна	2	2	2
	2	2	2

III. ЛАРИНКС. ТРАХЕОБРОНХАЛНО СТАБЛО

А. Дијагностичке процедуре	а	с	и
а) КЛИНИЧКИ ПРЕГЛЕД			
флексибилни ендоскопски преглед ларинкса и трахеје са или без узимања узорка за цитологију стробоскопија		10	10
директна ларингоскопија са или без узимања узорка за микробиолошку анализу		5	5
ларингомикроскопија		10	10
ендоларингеална, ендотрахеална биопсија		10	10
б) ИНТЕРПРЕТАЦИЈА РАДИОЛОШКИХ НАЛАЗА		2	2
Ултразвук, стандардни RTG снимак, СТ, MRI			
Б. Конзервативни третман	а	с	и
Рехабилитација гласа након тоталне ларингектомије (брига око вентила говорне протезе)	1	1	1
В. Хируршки третман	а	с	и
Актуелна локална и регионална анестезија			
Одстрањивање страних тијела из ларинкса, трахеје и бронха	3	2	2
Ендотрахеална интубација	10	5	5
Трахеостомија /трахеостомија	5	3	3
Затварање трахеостоме	3	2	2
Инцизија крикотироидне мембране	2	2	2
Ендоларингеална ласер хирургија	5	3	3
Хируршко збрињавање једностраних парализа гласница	3	2	2
Хируршко збрињавање обостраних парализа гласница			
Фонохирургија (хирургија за глас и говор)	3	2	2
а. тироластика			
б. аугментација гласница			
	1	1	1
	2	2	2
Хирургија неоплазми			
Ендоларингеална хирургија раних карцинома ларинкса	5	3	3

ларингектомија			
а. тотална			
б. парцијална			
Ларингектомија	3	3	3
а. тотална	5	5	5
б. парцијална			
техника уградње говорне протезе	2	2	2
третман ларинго-трахеалних стеноза	1	1	1
трахеални стентинг (Montgomery stent)- уградња	1	1	1
третман трахеоезофагеалне фистуле у одраслих	1	1	1

ао) Интензивна медицина
(24 мјесеца)

Назив супспецијализације	Интензивна медицина
Назив који се стиче полагањем	Супспецијалиста интензивне медицине
Трајање супспецијализације	24 мјесеца (2 године)
Програм супспецијализације	• Кардиолошка јединица интензивног лијечења - 4 мјесеца • Пулмолошка јединица интензивног лијечења - 4 мјесеца • Инфектолошка јединица интензивног лијечења - 4 мјесеца • Интернистичка јединица интензивног лијечења - 3 мјесеца • Неуролошка јединица интензивног лијечења - 2 мјесеца • Јединица интензивног лијечења центра за токсикологију - 1 мјесец • Хируршка јединица интензивног лијечења - 1 мјесец • Кардиохируршка јединица интензивног лијечења - 1 мјесец • Неурохируршка јединица интензивног лијечења - 1 мјесец • Гинеколошка јединица интензивног лијечења - 1 мјесец • Педијатријска јединица интензивног лијечења - 1 мјесец • Лабораторија медицинске биохемије - 1 мјесец
Вјештиње и знања која се стичу завршетком супспецијализације из интензивне медицине	Кардиоваскуларни систем <i>Основе</i> -Регулисање артеријског крвног притиска -Транспорт и дистрибуција кисеоника -Патофизиологија шока -Срчани застој -Фармакологија вазопресора и инотропа -Фармакологија кристалоида и колоида -Физиологија хемостазе и коагулације крви <i>Дијагноза и менаџмент</i>

- Кардио-пулмонарни арест; реанимација и опоравак
- Систолни и дијастолни поремећаји рада срца
- Срчане мане десног срца
- Акутни инфаркт миокарда и исхемијска кардиомиопатија у интензивној њези
- Аритмије
- Кардиогени шок
- Хеморагијски шок
- Аортна дисекција
- Хипертензивна хитна стања
- Масивни плућни едем

Вјештине и процедуре

- Кардиопулмонална реанимација (200)
- Хемодинамски мониторинг (инвазивни и неинвазивни) (200)
- Дефибрилација – кардиоверзија (50)
- Перикардиоцентеза (5)
- Артеријска катетеризација (50)
- Централна венска катетеризација (100)
- Ехокардиографија и доплер (100)
- Екстерни и привремени пејсмејкер (50)
- Интрааортална балон пумпа (5)

Респираторни систем

Основе

- Плућна вентилација и циркулација

- Гасна размјена
- Регулација респирације
- Епидемиологија плућних инфекција
- Фармакологија бронходилататора
- Интеракција срце-плућа
- Инвазивна и неинвазивна механичка вентилација

Дијагноза и менаџмент

- Тешки облици ванболничких и болничких стечених пнеумонија
- Пнеумонија настала у случајевима механичке вентилације-ВАП
- Тешки облици акутне астме
- Тешке форме акутне егзацербације хроничне опструктивне болести плућа
- Едем плућа
- Акутне инфекције плућа
- Акутни респираторни дистрес синдром
- Плеурална обољења
- Траума грудног коша
- Масивна (хемодинамски нестабилна) плућна тромбоемболија

Вјештине и процедуре

- Интубација (100)
- Инвазивна механичка вентилација (100)
- Неинвазивна механичка вентилација (50)
- Плеурална пункција и инсерција торакалног дрена (100)
- Бронхоскопија (50)
- Основе ултразвучног прегледа плућа и плеуре (30)
- Перкутана трахеостомија (20)

Инфективни синдроми

Основе

- Класификација патогена
- Класификација анти-инфективних агенаса
- Интерпретација култура и студија сензитивности
- Механизми антибиотске резистенције
- Епидемиологија тешке сепсе
- Принципи епидемиолошког надзора интрахоспиталних инфекција

Дијагноза и менаџмент

- Тешка сепса, септички шок, мултипла дисфункција органа
- Ванболничке инфекције
- Интрахоспиталне инфекције: венски катетер, уринарни катетер
- Систематски приступ повишеној температури
- Контрола инфекција
- Менингитис
- Инфективни енцефалитис
- Рационална употреба антибиотика
- Тетанус
- Ботулизам
- Псеудомембранозни колитис
- Вирусне инфекције-грипе
- Ендокардитис
- ХИВ

Вјештине и процедуре

- Лумбална пункција (20)
- Узорковање биолошких материјала (50)

Метаболички поремећаји и бубрежна инсуфицијенција

Основе

- Функционална анатомија бубрега
- Регулација ацидо-базне равнотеже
- Регулација натријума и воде
- Физиологија регулације електролита
- Физиологија реналне циркулације
- Гломеруларна филтрација
- Хормонална адаптација на агресију

Дијагноза и менаџмент

- Поремећаји калијума

- Регулација натријума и воде
- Поремећаји калцијума, фосфора и магнезијума
- Акутна бубрежна инсуфицијенција
- Рабдомиолиза
- Хипогликемија
- Дијабетична кето-ацидоза
- Хиперосмоларна кома
- Гликемијска контрола у јединици интензивне његе
- Адренална инсуфицијенција
- Микседемска кома-тиреотоксикоза
- Хипотиреоза

Вјештине и процедуре

- Менаџмент хемодијализе и хемофилтрације (ЦББХД и ЦВВХДФ) (50)
- Плазмафереза (20)
- Постављање дијализног катетера (50)
- Постављање уринарног катетера (20)
- Основе ултразвучног прегледа мокраћног мјехура и бубрега (30)

Неурологија

Основе

- Функционална анатомија нервног система
- Физиологија церебралне циркулације крви и церебро-спиналне течности
- Физиологија бола
- Механизам церебралног едема
- Електрофизиологија
- Фармакологија седатива, аналгетика и неуромускуларних блокада
- Фармакологија антиепилептика

Дијагноза и менаџмент

- Кома
- Жилијан Баре синдром
- Миастенија гравис
- Неуролошке аутоимуне болести
- Мултипла склероза и остале демиелинизационе болести
- Неуромишићне дистрофије
- Неуродегенеративне болести
- Субарахноидална хеморагија
- Мождани удар (исхемијски и хеморагијски)
- Статус епилептикус
- Церебрална венска тромбоза
- Трауматска повреда мозга
- Церебрална смрт

-Поремећаји спавања у јединици интензивне његе

Вјештине и процедуре

- Лумбална пункција (20)
- Мишићни тестови (20)
- Мјерење интракранијалног притиска (50)
- Интравенска тромболиза (20)
- Интравентрикуларна тромболиза (10)
- Основе електроенцефалографије (20)
- БИС (20)
- ИНВОС (20)
- Дренажа ликвора (20)
- Физикална терапија (30)

Гастроентерохепатологија

Основе

- Азот и енергетски метаболизам
- Функције јетре
- Функције танког цријева и колона

Дијагноза и менаџмент

- Гастро-интестинално крварење
- Хепатична инсуфицијенција
- Акутни панкреатитис
- Колитис (исхемија и инфекција)
- Перитонитис
- Компликације цирозе
- Превенција стрес-улкуса
- Исхрана тешких болесника

Вјештине и процедуре

- Постављање назо-гастричне сонде (20)
- Израчунавање базалног метаболизма; баланс азота (20)
- Ентерална и парентерална исхрана (50)
- Постављање Блакеморе-ове сонде (10)
- Менаџмент тешких болесника у току хитне езофаго-гастро-дуоденоскопије (10)
- Основне ултразвучне дијагностике ГИТ-а у јединици интензивне његе (30)
- Мјерење интраабдоминалног притиска (20)

Токсикологија

Основе

- Општи принципи токсикологије
- Фармакологија антидота

Дијагноза и менаџмент

- Тровање бензодиазепинима, барбитуратима, карбаматима, антидепресивима, салицилатима, литијумом, парацетамолом и осталим лијековима
- Тровања пестицидима и инсектицидима
- Корозивне повреде
- Топлотни удар/хипотермија
- Ујед змије
- Уједи/убоди отровних инсеката
- Гушење
- Електрични удар
- Менаџмент и тријажа жртава земљотреса
- Тровање угљен-моноксидом
- Менаџмент у катастрофама

Вјештине и процедуре

- Гастрична лаважа (10)
- Деконтаминација коже (10)

Поремећаји крварења и хемостазе

Основе

- Физиологија хемостазе и коагулације крви
- Регулатива трансфузије крви

Дијагноза и менаџмент

- Тромбоцитопенија у јединици интензивне његе
- Дисеминирана интраваскуларна коагулација
- Трансфузија крвних продуката
- Панцитопенија

Вјештине и процедуре

- Контролисање трансфузије крви (20)
- Терапијаска венепункција (5)

Траума, пре и постоперативна нега

Основе

- Физиологија хеморагијског шока
- Физиологија хемостазе и коагулације крви

Дијагноза и менаџмент

- Мултипла траума
- Бласт повреде
- Тешке опекотине и повреде инхалацијом дима
- Кардио-торакална хирургија
- Неуро-хирургија
- Акутни абдомен
- Постоперативна нега након високоризичне селективне хирургије

Вјештине и процедуре

- Збрињавање пацијената са мултиплим траумама (20)
- Основне ултразвучне претраге код пацијената са траумом (20)
- Транспорт механички вентилираних тешко обољелих пацијената изван јединице интензивне неге (20)

Трудноћа

Основе

- Физиолошке промјене у трудноћи
- Епидемиологија матерналног морталитета

Дијагноза и менаџмент

- Пост-партална хеморагија
- Еклампсија и Хелп синдром
- Хепатична инсуфицијенција и трудноћа
- Ренална инсуфицијенција и трудноћа
- Хронична стања и трудноћа
- Септички абортус

Вјештине и процедуре

- Интубација трудница (20)
- Менаџмент аналгезије преко епидуралног катетера (20)

Педијатријска и неонатална нега

Основе

- Специфичности педијатријске физиологије
- Специфичности фармакологије код дјетета и неонатуса

Дијагноза и менаџмент

- Тешка дехидрација
- Пнеумонија
- Менингитис
- Круп, епиглотитис
- Инхалација страног тијела
- Респираторни дистрес код неонатуса
- Сепса код неонатуса

Вјештине и процедуре

- Катетеризација умбиликалне вене (10)
- Интраосеална инфузија (10)
- Ендотрахеална интубација код неонатуса и дјетета (20)

Етика

Основе

- Сигурност пацијента у јединици интензивне његе
- Тријажа
- Њега умирућих пацијената
- Однос према породици и рођацима

Вјештине и процедуре

- Дневно информисање породице (50)

Менаџмент у јединици интензивне његе

Дан у јединици интензивне његе

- Организовање визита, сарадња са колегама, сарадња са техничарима
- Идентификовање и преузимање обавеза његе пацијента
- Побољшање удобности за пацијенте и породице пацијената

Осигурање квалитета у јединици интензивне његе

- Имплементација, ажурирање и кориштење протокола
- Редуковање јатрогених компликација, анализа љекарских грешки
- Употреба електронских чек листа за јединствен приступ критично

	обољелим пацијентима <i>Едукација и истраживање у јединици интензивне његе</i> -Седмичне сесије са презентацијама чланака сваког члана медицинског особља -Честа предавања чланова медицинског особља -Развој истраживачких тема и истраживања у јединици интензивне његе -Публикација истраживачких или прегледних чланака

ап) Дијабетологија
(12 мјесеци)

Назив специјализације	Специјализација из дијабетологије
Назив који се стиче након положеног специјалистичког испита	Специјалиста породичне медицине –дијабетолог
Трајање специјализације	12 мјесеци
Програм специјализације	<u>Заједничке основе дијабетологије</u> У току заједничких основа дијабетологије специјалиста породичне медицине је дужан да одслуша двосеместралну наставу предвиђену планом и порограмом који доноси Одељак за специјалистичке студије и континуирану медицинску едукацију , Медицинског факултета , Универзитета у Бањој Луци. (видјети предлог програма и теме у наставку текста) <u>Ужи дио специјализације из дијабетологије</u> • општа дијабетологија - 2 мјесеца • специјална клиничка дијабетологија - 8 мјесеци • поликлиничко-амбулантни рад - 2 мјесеца <u>Научно-истраживачки рад из области дијабетологије</u> Пожељно је да кандидат учествује и у научно-истраживачком раду поштујући начела научно –истраживачког рада и клиничких истраживања, те у припреми и објављивању радова. Предвиђена је израда и одбрана дипломског рада са темом из области дијабетологије у договору са ментором.

Двосеместрална настава :<u>теме</u> предавања	1.Дијабетес у породичној медицини (дијабетес у будућности примарне здравствене заштите , мултиморбидитет особа са дијабетесом , показатељи квалитета њега за особе са дијабетесом) 2.Хомеостаза гликемије, инсулин , глюкагон : контрола секреције и механизми дјеловања 3. Епидемиологија и класификација дијабетеса (дефиниције и класификација ,епидемиологија) 4. Дијагноза дијабетеса и преддијабетеса (параметри , тестови , критеријуми , скрининг дијабетеса) 5.Превенција и рано откривање дијабетеса (Нивои превенције , рано откривање дијабетеса типа 2) 6. Терапија дијабетес мелитуса Приступ новодијагностикованом пацијенту , циљне вриједности параметара гликорегулације , самокнтрола гликорегулације , принципи прилагођавања дијабетолошке заштите у вези праћења ефеката терапије у дијабетесу , терпијски поступци ,немедикаментна терапија , медикаментна терапија 7.Принципи медицинске нутритивне терапије у дијабетесу и ефекти на глукорегулацију 8.Медикаментна терапија у типу 1 дијабетеса 9 .Медикаментна терапија у типу 2 дијабетеса 10. Акутне компликације дијабетеса-дијагностика и терапија Дијабетесна кетоацидоза , лактатна ацидоза , дијабетесно некетогено хиперосмоларно стање,хипогликемија у дијабетесу 11. Хроничне компликације дијабетеса-специфичности дијагностике и терапије 12. Етиопатогенеза ,дијагностика и терапија микроваскуларних компликација Циљеви контроле гликемије и других ризика од компликација Дијабетесна обољења ока – Дјабетесна ретинопатија Дијабетесна обољења бубрега и уринарног тракта– Дијабетесна нефропатија Дијабетесна неуропатија

	(полинуропатија, аутономна неуропатија) 13.Етиопатогенеза , дијагностика и терапија макроваскуларних компликација Кардиоваскуларна обољења у дијабетесу Кардиоваскуларни ризик у дијабетесу : детекција и превенција (хипертнeзија,дислипидемија,пушење, антитромбоцитна терапија) Исхемијска болест срца (ИБС) Цереброваскуларна болест (ЦВБ) Периферна васкуларна болест (ПВБ)) Дијабетесно стопало 14.Друга хронична обољења повезана са дијабетесом Инфекције,кожна обољења ,коштано-мишићна обољења 15. Дијабетес мелитус код дјеце и младих особа Епидемиолошки подаци, ,дијагноза и почетак лијечења, трајно лијечење и праћење болесника,, рано откривање и праћење развоја микроваскуларних компликација организација здравствене заштите дјеце и омладине оболеле од дијабетеса 16.Дијабетес код старијих особа 17.Дијабетес и трудноћа Гестацијски дијабетес , Трудноћа у условима претходно постојећег дијабетеса 18 Хируршка интервенција и дијабетес 19.Дијабетес и интеркурентне болести 20. Едукација у дијабетесу Самоконтрола , квалитет живота и депресија, физичка активност ,начин исхране , прекид пушења и употреба алкохола <u>Предавања :</u> 1. Методе за процјену инсулинске секреције и инсулинске резистенције у дијабетесу 2. Приступ у терапијској стимулацији инсулинске секреције 3. Приступи у модулацији инсулинске сензитивности 4. Методе супституције оштећене инсулинске секреције 5. Пандемија гојазности и коморбидитети 6. Патогенеза и терапија метаболичког синдрома 7. Хиперлипоротейнемије –узроци и подјеле 8. Фармакотерапија липидских поремећаја 9. Дијабетес и атерогенеза 10. Процјена ризика за развој дијабетеса и

Актуелни научни проблеми и методолошки приступи у истраживањима дијабетеса и поремећаја метаболизма: <u>теме предавања и семинара</u>	компликација <u>Семинари :</u> 1.Оксидативни стрес и васкуларна инфламација :улога хипергликемије и дислипидемија 2.Дијагностички поступци липидских поремећаја 3.Процјена ризика за развој КВБ и терапијски циљеви 4.Имунолошки маркери развоја дијабетеса типа 1 5. Студије кардиоваскуларних исхода у терапији дијабетеса-поруке и дилеме
Вјештине и знања која се стичу завршетком специјализације из	• Програм специјализације из дијабетологије треба да омогући доктору породичне медицине да стекне знања и вјештине и постигне клиничку компетентност на пољу дијабетологије као што су:

дијабетологије	уознавање са патофизиологијом настанка дијабетеса, природом хормона, механизму њиховог дјеловања и њиховом функцијом, као и корелацијом са клиничким поремећајима. Неопходно је да доктор породичне медицине савлада динамске тестове у дијабетологији, односно функционална испитивања, као и да правилно примењује сва наведена функционална испитивања и дијагностичке поступке у клиничком амбулантном раду . • Неопходно је да доктор породичне медицине овлада принципима супституционе терапије код дефицита инсулина као и примјеном других видова ињектибилне терапије. • Неопходно је да се упозна са принципима терапије инсулиском пумпом и функционалном инсулинском терапијом • Током специјализације доктори породичне медицине употпуњује знања из области дијабетологије која нису била обухваћена на специјализацији породичне медицине . • Доктор породичне медицине обавља сличне дијагностичке и терапијске поступке као и током специјализације из породичне медицине , али са много више компетенција и самосталности. • Током специјализације доктор породичне медицине све самосталније обавља послове будућег дијабетолога у специјалистичкој амбуланти под посредним надзором ментора. • Образовни програм треба да обезбједи доктору породичне медицине на специјализацији из дијабетологије стицање знања неопходног да са успјехом збрињава болеснике са акутним и хроничним компликацијама дијабетеса и коморбидитетима у амбулантним условима. Потребно је да се оспособи да самостално процијени стање и преузме одговорност за акутне и хроничне дијабетесне пацијенте. Мора препознати клиничке, лабораторијске и хормонске знакове дијабетесне кетоацидозе, хипогликемије, и почети адекватну терапију , а по потреби упутити у јединицу интензивног лијечења.

	• Завршетком специјализације из дијабетологије доктор породичне медицине треба да буде у потпуности упознат са свим областима у оквиру дијабетологије и да посебно буде обучен и оспособљен за дијагностиковање и збрињавање акутних, ургентних стања у дијабетологији ,као и хроничних дијабетесних компликација и коморбидитета. • Потребно је да у току амбулантног рада да прати 80 % особа са дијабетесом типа 2, а само најкомпикованије случајеве (са мултиплим компликацијама и коморбидитетима), као и дјецу и адолесценте са дијабетесом типа 1 (педијатријска популација) упућује на терцијарни ниво
Обавезни поступци и вјештине које треба стећи доктор породичне медицине	Образовни процес мора да омогући доктору породичне медицине на специјализацији из дијабетологије да стекне знање и да се оспособи за обављање сљедећих поступака: -Дијагностички тестови у дијабетес мелитусу и хипогликемији (шећер у крви, дневни профил шећера, континуирани глукозни мониторинг,(ЦГМС) , орални тест оптерећања глукозом – ОГТТ,одређивање ИЦА, ГАД и ИА2 антитијела и тумачење резултата) - Дијагностика поремећаја метаболизма липопотеина -Дијагностика и лијечење хипертензије -Дијагностика и лијечење компликација дијабетеса и коморбидитета Доктор породичне медицине треба самостално да уради сљедеће поступке тј. прегледе и да за то добије потврду ментора: - 20 болесника са различитим облицима интензификоване инсулинске терапије - 8 болесника на терапијом инсулинском пумпом - 20 болесника са различитим режимом комбиноване инсулинске терапије - 10 болесника са различитим режимом комбиноване ињектибилне терапије (инсулинске терапије + ињектибилна инкретинска терапија) - 10 болесника са различитим режимом инкретинске ињектибилне терапије - 20 болесника са различитим комбинацијама оралне антидијабетесне терапије - 10 болесника са дијабетесним стопалом.(едукацију провести у центру за третман рана и дијабетесног стопала)

	- 10 болесника са акутним стањима (дијабетесна кетоацидоза, хипогликемија,) - 10 болесника са различитим облицима хипертензије 5 болесника са поремећајима исхране (<i>савјетовалишта за гојазност и нутрицију</i>) -20 едукација обољелих од шећерне болести.(<i>едукативни центри и технологија у дијабетесу</i>) Осим присуства предавањима , радионицама, оспособљавању из практичних вјештина вођења дијабетолошког пацијента , специјализант је дужан да у току специјализације из дијабетологије похађа два семинара . - Такође је дужан да након предавања из поједних области дијабетологије да ,положи 2 колоквијума. - На крају је обавезан да одбрани дипломски рад из дијабетологије и полаже специјалистички испит пред испитном комисијом коју би сачињавали 3 наставника , специјалиста интерне медицине –субспецијалисте ендокринологије ,Медицинског факултета , Универзитета у Бањој Луци ,
Колоквијуми за специјализацију дијабетологије	2 колоквијума

ап) Јавно здравље
(12 мјесеци)

Назив субспецијализације	Јавно здравље		
Звање које се стиче након положеног субспецијалистичког испита	Субспецијалиста јавног здравља		
Трајање субспецијализације	12 мјесеци (1 година)		
Програм субспецијализације:	(1) Уводни дио субспецијализације	Трајање (мјесеца) 15 дана	Мјесто обављања специјалистичког стажа
	1) Увод у јавно здравље	7 дана	Медицински факултет
	2) Здравље и систем заштите здравља	8 дана	Медицински факултет
	(2) Методика у јавном здравству	3,5 мјесеца	
	3) Статистичке и информатичке методе у јавном здравству	1 мјесец	Медицински факултет

	4) Епидемиолошке методе у Јавном здравству	1 мјесец	Медицински факултет
	5) Квалитативне методе у јавном здравству	1 мјесец	Медицински факултет
	6) Економика у јавном здравству	15 дана	Медицински факултет
	(3) Специјални дио субспецијализације	8 мјесеци	
	8) Здравље заједнице	1 мјесец	Институт за јавно здравство Републике Српске
	9) Здравље и животна средина	1 мјесец	Институт за јавно здравство Републике Српске
	10) Превенција заразних болести	1 мјесец	Институт за јавно здравство Републике Српске Домови здравља
	11) Превенција хроничних незаразних болести	1 мјесец	Институт за јавно здравство Републике Српске Домови здравља
	12) Превенција болести зависности	1 мјесец	Институт за јавно здравство Републике Српске Домови здравља
	13) Јавноздравствене интервенције и њихова евалуација	1 мјесец	Институт за јавно здравство Републике Српске Домови здравља
	14) Промоција здравља, здравствено васпитање и комуникација	1 мјесец	Институт за јавно здравство Републике Српске Домови здравља
	15) Фармакологија и јавно здравље	15 дана	Медицински факултет Бања Лука
	17) Осигурање квалитета здравствене заштите	15 дана	Институт за јавно здравство Републике Српске Здравствене установе примарног, секундарног и терцијарног нивоа АСКВА
КОМПЕТЕНЦИЈЕ КОЈЕ ДОКТОР МЕДИЦИНЕ -	<u>Ниво усвојене компетенције:</u> Специјализант је савладао теоријско подручје на основном		

СПЕЦИЈАЛИЗАНТ СТИЧЕ НАКОН ЗАВРШЕТКА СУБСПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ	нивоу и потребна му је помоћ и стручни надзор у раду и рјешавању проблема из теоријског подручја (1) Специјализант је дјелимично савладао теоријско подручје и уз дјелимични стручни надзор у могућности је радити и рјешавати проблеме из теоријског подручја (2) Специјализант је у потпуности савладао теоријско подручје, познаје одговарајућу литературу и у могућности је самостално радити и рјешавати проблеме из теоријског подручја (3) За стицање компетенција одговоран је специјализант, водитељи програма специјализације и ментор. 1. ОПШТЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ Завршетком специјалистичког усавршавања специјализант јавног здравља има у потпуности усвојене компетенције из општег дијела субспецијализације. Завршетком специјализације субспецијализант јавног здравља обавезан је да: - познаје и примјењује начела медицинске етике и деонтологије - посједује професионалност, хуманост и етичност уз обавезу поштивања приватности и достојанства пацијента - познаје вјештину опхођења са грађанима и колегама – комуникацијске вјештине - познаје важност и примјењује начела добре сарадње са свим секторима друштва - кроз непрекидно учење и самопроцјену унапрјеђује компетенције и ставове потребне за подизање квалитета стручног рада - усвоји принципе управљања својом праксом и каријером с циљем професионалног развоја - има развијену вјештину преношења знања на млађе колеге - разумије важност научног приступа струци (3) - учествује у научно-истраживачком раду поштујући етичка начела научно-истраживачког рада и клиничких испитивања те да учествује у припреми радова за објаву (3) - доприноси стварању, примјени и преношењу нових медицинских знања и искустава те да учествује у спровођењу програма специјализације и субспецијализације (3) - зна и примјењује принципе медицине засноване на доказима (3) - познаје важност и начин ефективног вођења документације те да исто примјењује у свом раду у складу са важећим прописима (3) - координише и утврђује приоритете у тимском раду,

	односно да ефективно учествује у раду мултидисциплинарног тима здравствених радника и здравствених сарадника (3) - процијени потребу укључивања других здравствених радника и здравствених сарадника у процес пружања здравствене заштите (3) - буде упознат са важношћу сарадње те да активно сарађује са здравственим установама и свим секторима у заједници (3) - познаје организацију рада здравствених установа и да буде оспособљен за одговорно учествовање у управљању активностима процјене потреба, планирања мјера унапређења и повећања ефективности те развоја и унапређења квалитета рада здравствених установа (3) - познаје прописе из области здравства (3) - разумије значење властите одговорности и заштите личних података и права пацијената (3) - познаје ток, распоред и контролу радних процеса и основе управљања ресурсима посебно финансијским (3) - разумије и савјесно користити доступна средства здравствене заштите водећи се интересима друштвене заједнице (3) - идентификује здравствене потребе друштвене заједнице и у складу с тим предузме одговарајуће мјере усмјерене на очување и унапређење здравља те превенције болести (3) - промовише здравље и здраве стилове живота својих пацијената, друштвене заједнице и грађана (3) 2. КОМПЕТЕНЦИЈЕ ИЗ УВОДНОГ ДИЈЕЛА СУБСПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ Субспецијализација из јавног здравља је процес у којем специјализант стиче теоријско и практично знање, те вјештине из подручја јавног здравља. Након завршене субспецијализације, специјализант је обавезан да има минимум теоријских и практичних вјештина и обавезан је да исте изводи самостално, правилно и сигурно. – "Знање" подразумијева основно разумијевање оних подручја медицине која се обично не користе или се ријетко користе у пракси јавног здравља (1) – "Детаљно знање" подразумијева разумијевање важних аспеката из подручја којима се опсежније баве специјалисти других грана медицине (2) – "Опсежно знање" подразумијева потпуно разумијевање подручја која су битна за рад доктора медицине – субспецијалисте јавног здравља (3)

	Увод у јавно здравље (15 дана) Специјализант је обавезан да савлада и примјени опсежно теоријско знање (3) о: – Јавном здрављу, систему јавног здравља, функцијама јавног здравља – Здрављу и системима здравствене заштите, развоју и унапријеђењима система – Глобалним јавноздравственим изазовима 3. КОМПЕТЕНЦИЈЕ ИЗ МЕТОДИЧКОГ ДИЈЕЛА СУБСПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ Овај дио специјализације траје три мјесеца и петнаест дана и може се обавити на медицинским факултетима. Статистичке и информатичке методе у јавном здравству (1 мјесец) Специјализант је обавезан да савлада и примјени основно теоријско и практично знање о: - Статистичким и информацијским потребама у јавном здравству - Оцјени примјенљивости статистичких података и презентација у литератури - Изворима здравствених података и њиховој примјени - Структури и организацији статистичких података - Основним елементима управљања информацијским системом Специјализант је обавезан урадити сљедеће: – Једно истраживање у јавном здрављу са статистичком обрадом података – Један систематски преглед литературе на одабрану тему Епидемиолошке методе у јавном здравству (1 мјесец) Специјализант је обавезан да савлада и примјени основно теоријско и практично знање о: – Подјела епидемиолошких метода – Студије случајева (клиничке и популационе студије) – Еколошке студије – Студије пресека – Студије случајева и контрола – Кохортне студије – Експерименталне студије – Прикупљање података и мјерења, грешке мјерења – Процјена ризика

	Специјализант је обавезан урадити сљедеће: – Једну студију пресека у одабраној популацији на одабрану тему – Пронаћи у литератури једну студију случајева и контрола која је објављена у часопису са импакт фактором, превести је и рецензирати – Пронаћи у литератури једну кохортну студију која је објављена у часопису са импакт фактором, превести је и рецензирати – Пронаћи у литератури једну експерименталну студију која је објављена у часопису са импакт фактором, превести је и рецензирати Квалитативне методе у јавном здравству (1 мјесец) Специјализант је обавезан да савлада и примјени основно теоријско и практично знање о: –Значају квалитативних метода –Основним карактеристикама квалитативних метода –Узорковању у квалитативним методама –Прикупљању података у квалитативним методама –Методама прикупљања података у квалитативним методама –Обради података у квалитативним истраживањима Специјализант је обавезан урадити сљедеће: – Спроведе једно квалитативно истраживање базирано на интервјуима – Пронађе у литератури квалитативно истраживање базирано на фокус групама, објављено у часопису са импакт фактором, преведу га и рецензирају – Спроведу једно квалитативно истраживање базирано на анализи докумената Економика у јавном здравству (15 дана) Специјализант је обавезан да савлада и примјени основно теоријско и практично знање о: - Основама здравствене економике - Анализи економских показатеља и економске законитости у јавном здравству - Оцјени економичности и оправданости улагања у јавноздравствене интервенције Специјализант је обавезан урадити сљедеће: - Пронаћи у литератури економско истраживање

	јавноздравственог програма, превести га и анализирати КОМПЕТЕНЦИЈЕ ИЗ СПЕЦИЈАЛНОГ ДИЈЕЛА СУБСПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ Овај дио субспецијализације траје осам мјесеци и 15 дана и може се обавити на Институту за јавно здравство Републике Српске и дијелом у установама примарног нивоа здравствене заштите и Агенцију за сертификацију, акредитацију и унапређење квалитета здравствене заштите Републике Српске Здравље заједнице Специјализант је обавезан да савлада и примјени основно теоријско и практично знање о: - Значају заједнице за унапређење здравља - Свим аспектима процјене здравља заједнице - Развојем и оснаживањем заједнице за унапређење здравља - Интервенцијама за унапређење здравља заснованим на доказима - Успостављању и одржању интерессекторске сарадње - Начину постизања одрживих програма у заједници - Специјализант је обавезан урадити сљедеће: - Урадити процјену здравља једне одабране заједнице на основу доступних објављених података Здравље и животна средина Специјализант је обавезан да савлада и примјени основно теоријско и практично знање о: - Значају и разумијевању утицаја околине на здравље човјека - Идентификацији околинских фактора ризика за здравље - Развоју интервенција за унапређење здравља које узимају у обзир околинске фактор - Утицају јавног здравља на изазове околини Специјализант је обавезан урадити сљедеће: - Урадити анализу једног околинског фактора који утиче на здравље човјека - Припремити приједлог јавноздравствене интервенције која може утицати на идентификовани околински фактор Превенција заразних болести Специјализант је обавезан да савлада и примјени основно теоријско и практично знање о: -Јавноздравствено-епидемиолошком надзору, Превенцији и Скринингу -Резервоарима и извору заразе, Улазним и излазним мјестима инфекције, Путевима преношења заразних болести, Диспозицији, Активној и пасивној имунизацији,

	Истраживању епидемије, Мјерама сузбијања болести , Ванредним ситуацијама у оквиру јавно здравствених и елементарних непогода, Интрахоспиталним инфекцијама, Законској регулативи Специјализант је обавезан урадити сљедеће: -Припремити извјештај о кретању заразних болести и поредити са земљама у окружењу и шире -Активно учествовати у процесу имунизације, правити анализе и предлагати мјере - Активно учествовати у истраживању епидемије и припремити извјештај са приједлогом мјера -Услучају ванредне ситуације се активно укључити у свим фазама Превенција хроничних незаразних болести Специјализант је обавезан да савлада и примјени основно теоријско и практично знање о: - Стратегијама и политикама за превенцију хроничних незаразних болести на глобалном и националном нивоу - Спровођењу превентивних програма на различитим нивоима: примарна, секундарна и терцијарна превенција хроничних незаразних болести - Идентификовању и анализи најучесталијих фактора ризика за хроничне незаразне болести - Креирању, спровођењу, праћењу и евалуацији превентивних програма -Епидемиологији кардиоваскуларних болести -Епидемиологији малигних болести -Епидемиологији ендокринолошких и метаболичких обољења -Неуроепидемиологији -Епидемиологији хроничних респираторних обољења -Клиничкој епидемиологији -Значају и начину вођења Регистара Специјализант је обавезан урадити сљедеће: - Урадити поређење епидемиолошких података у вези малигних болести у РС са подацима других земаља - Урадити анализу постојећих политика у РС за превенцију једне хроничне незаразних болести, идентификовати мјеста за унапређење и усклађеност са глобалним политикама Превенција болести зависности Специјализант је обавезан да савлада и примјени основно теоријско и практично знање о: - Етиологији болести зависности (злоупотреба дрога, зависност о алкохолу, пушењу, коцки, интернету и сл.) - Савременим стратегијама за сузбијање различитих болести зависности - Идентификовању и анализи најучесталијих фактора

	ризика за болести зависности - Креирању, спровођењу, праћењу и евалуацији програма превенције оvisности заснованим на доказима - Епидемиологија болести зависности Специјализант је обавезан урадити следеће: - Анализирати распрострањеност различитих болести зависности у РС и направити поређење са земљама у региону, са Европом и на глобалном нивоу - Идентификовати и приказати изазове у превенцији зависности у РС Јавноздравствене интервенције и њихова евалуација Специјализант је обавезан да савлада и примјени основно теоријско и практично знање о: - Значају планирања и спровођења јавноздравствених интервенција за различите групе становништва - Начину процјене учинковитости јавноздравствене интервенције - Планирању, развоју и спровођењу јавноздравствене интервенције засноване на доказима - Потенцијалним ограничењима јавноздравствених интервенција у различитим срединама Специјализант је обавезан урадити следеће: - Претражити он-лине базу, пронаћи и анализирати учинковите јавноздравствене интервенције - Припремити план спровођења једне јавноздравствене интервенције на локалном и националном нивоу Промоција здравља, здравствено васпитање и комуникација Специјализант је обавезан да савлада и примјени основно теоријско и практично знање о: - Постојећим моделима промоције здравља - Принципима и вриједностима на којима почива здравствена заштита - Примјени промоције здравља у различитим околностима и са различитим групама становништва - Савременим методама здравствено-васпитног рада - Креирањем здравствено васпитних порука Специјализант је обавезан урадити следеће: - Описати и анализирати принципе и стратегије промоције здравља - Урадити критичку анализу неког промотивног материјала - Изабрати и презентовати одговарајући метод

	здравствено-васпитног рада за рад са различитим групама и становништва - Припремити специфичну промотивну интервенцију за изабрани фактор ризика за здравље Фармакологија и јавно здравље Специјализант је обавезан да савлада и примјени основно теоријско и практично знање о: -Специфичности фармакоепидемиолошких студија -Извори података за фармакоепидемиолошка истраживања -Антибиотска резистенција -Нежељени ефекти лијекова/вакцина-пријављивање Специјализант је обавезан урадити сљедеће: Осигурање квалитета здравствене заштите Специјализант је обавезан да савлада и примјени основно теоријско и практично знање о: - Постојећим политикама квалитета у здравству - Улози и мјесту здравствених радника у осигурању квалитета - Прикупљању података потезних за праћење квалитета - Индикаторима квалитета здравствене заштите Специјализант је обавезан урадити сљедеће: - Идентификовати мјесто за унапређење квалитета у здравственој установи у којој је запослен и припремити приједлог за побољшање
ПРОВЈЕРА ЗНАЊА – КОЛОКВИЈИ	Потребно је имати колоквијум из сваке области
ПОЛАГАЊЕ СУБСПЕЦИЈАЛИСТИЧКОГ ИСПИТА	На крају завршених обавеза специјализант полаже субспецијалистички испит. Субспецијалистички испит има два дијела: 1) одбрана субспецијалистичког рада и 2) усмени дио испита.

ОБРАЗАЦ ПРАЋЕЊА НАПРЕДОВАЊА У СТИЦАЊУ КОМПЕТЕНЦИЈА ИЗ ЈАВНОГ ЗДРАВЉА

ТЕМА	СТЕПЕН НАПРЕДОВАЊА			ГЛАВНИ МЕНТОР
	1	2	3	
ОПШТЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ	Датум и потпис ментора			Датум и потпис
Познавати и примјењивати начела медицинске етике и деонтологије				
Посједовати професионалност, хуманост и етичност уз обавезу поштивања приватности и достојанства пацијента				
Познавати вјештину опхођења са грађанима и колегама – комуникацијске вјештине				

Познавати важност и примјењивати начела добре сарадње са свим секторима друштва				
Кроз непрекидно учење и самопроцјену унаприједити компетенције и ставове потребне за подизање квалитета стручног рада				
Усвојити принципе управљања својом праксом и каријером с циљем професионалног развоја				
Имати развијену вјештину преношења знања на млађе колеге				
Разумјети важност научног приступа струци				
Учествовати у научно-истраживачком раду поштујући етичка начела научно-истраживачког рада и клиничких испитивања те учествовати у припреми радова за објаву				
Бити способан доприносити стварању, примјени и преношењу нових медицинских знања и искустава те учествовати у спровођењу програма специјализације и супспецијализације				
Знати и примјењивати принципе медицине засноване на доказима				
Познавати важност и начин ефективног вођења документације те да се исто примјењује у свом раду у складу са важећим прописима				
Бити способан координисати и утврдити приоритете у тимском раду, односно ефективно учествовати у раду мултидисциплинарног тима здравствених радника и здравствених сарадника				
Процијенити потребу укључивања других здравствених радника и здравствених сарадника у процес пружања здравствене заштите				
Бити упознат са важношћу сарадње те активно сарађивати са здравственим установама и свим секторима у заједници				
Познавати организацију рада здравствених установа и бити оспособљен за одговорно учествовање у управљању активностима процјене потреба, планирања мјера унапређења и				

повећања ефикасности те развоја и унапређења квалитета рада здравствених установа				
Познавати прописе из области здравства				
Разумјети значење властите одговорности и заштите личних података и права пацијената				
Познавати ток, распоред и контролу радних процеса и основе управљања ресурсима посебно финансијским				
Разумјети и савјесно користити доступна средства здравствене заштите водећи се интересима својих пацијената и друштвене заједнице				
Бити оспособљен процијенити и адекватно одговорити на индивидуалне здравствене потребе и проблеме пацијената				
Идентификовати здравствене потребе друштвене заједнице и у складу с тим предузимати одговарајуће мјере усмјерене на очување и унапређење здравља те превенције болести				
Промовисати здравље и здраве стилове живота својих пацијената, друштвене заједнице и грађана				
ТЕМА	СТЕПЕН НАПРЕДОВАЊА			ГЛАВНИ МЕНТОР
	1	2	3	
ПОСЕБНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ ИЗ УВОДНОГ ДИЈЕЛА СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ	Датум и потпис ментора			Датум и потпис
Увод у јавно здравље				
Здравље и систем здравствене заштите				

ТЕМА	СТЕПЕН НАПРЕДОВАЊА			ГЛАВНИ МЕНТОР
	1	2	3	
ПОСЕБНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ ИЗ МЕТОДИЧКОГ ДИЈЕЛА СУБСПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ	Датум и потпис ментора			Датум и потпис

Статистичке и информатичке методе у јавном здравству				
Статистичким и информацијским потребама у јавном здравству				
Оцјени примјенљивости статистичких података и презентација у литератури				
Изворима здравствених података и њиховој примјени				
Структури и организацији статистичких података				
Основним елементима управљања информацијским системом				
Епидемиолошке методе у јавном здравству				
Подјела епидемиолошких метода				
Студије случајева (клиничке и популационе студије)				
Еколошке студије				
Студије пресека				
Студије случајева и контрола				
Кохортне студије				
Експерименталне студије				
Прикупљање података и мјерења, грешке мјерења				
Процјена ризика				
Квалитативне методе у јавном здравству				
Значај квалитативних метода				
Основне карактеристике квалитативних метода				
Узорковање у квалитативним методама				
Прикупљање података у квалитативним методама				
Методае прикупљања података у				

квалитативним методама				
Обрада података у квалитативним истраживањима				
Економика у здравству				
Основе здравствене економике				
Анализа економских показатеља и економске законитости у јавном здравству				
Оцјена економичности и оправданости улагања у јавноздравствене интервенције				

ТЕМА	СТЕПЕН НАПРЕДОВАЊА			ГЛАВНИ МЕНТОР
	1	2	3	
ПОСЕБНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ ИЗ СПЕЦИЈАЛНОГ ДИЈЕЛА СУБСПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ	Датум и потпис ментора			Датум и потпис
Здравље заједнице				
Значај заједнице за унапређење здравља				
Аспекти процјене здравља заједнице				
Развој и оснаживање заједнице за унапређење здравља				
Интервенције за унапређење здравља заснованим на доказима				
Успостављање и одржање интерсекторске сарадње				
Начин постизања одрживих програма у заједници				
Здравље и животна средина				
Значај и разумијевању утицаја околине на здравље човјека				
Идентификацији околинских фактора ризика за здравље				

Развоју интервенција за унапређење здравља које узимају у обзир околине фактор				
Утицају јавног здравља на изазове околине				
Превенција заразних болести				
Јавноздравствени-епидемиолошки надзор,				
Превенција и Скрининг				
Резервоар и извор заразе, Улазна и излазна мјеста				
Истраживање епидемије, Мјере сузбијања болести				
Ванредне ситуације у оквиру јавно здравствених и елементарних непогода				
Интрахоспиталне инфекције				
Законска регулатива				
Превенција хроничних незаразних болести				
Стратегије и политике за превенцију хроничних незаразних болести на глобалном и националном нивоу				
Спровођење превентивних програма на различитим нивоима: примарна, секундарна и терцијарна превенција хроничних незаразних болести				
Идентификовање и анализи најучесталијих фактора ризика за хроничне незаразне болести				
Креирање, спровођење, праћење и евалуација превентивних програма				
Епидемиологија кардиоваскуларних болести				
Епидемиологија малигних болести				
Епидемиологија ендокринолошких и метаболичких обољења				
Неуроепидемиологија				
Епидемиологија хроничних респираторних обољења				
Клиничка епидемиологија				
Значај и начину вођења Регистара				
Превенција болести зависности				
Етиологији болести зависности (злоупотреба дрога, зависност о				

алкохолу, пушењу, коцки, интернету и сл.)				
Савременим стратегијама за сузбијање различитих болести оvisности				
Идентификовању и анализи најучестелијих фактора ризика за болести оvisности				
Креирању, спровођењу, праћењу и евалуацији програма превенције оvisности заснованим на доказима				
Епидемиологија болести оvisности				
Јавноздравствене интервенције и њихова евалуација				
Значајупланирања и спровођења јавноздравствених интервенција за различите групе становништва				
Начин процјене учинковитости јавноздравствене интервенције				
Планирање, развој и спровођење јавноздравствених интервенција				
Потенцијалним ограничењима јавноздравствених интервенција у различитим срединама				
Промоција здравља, здравствено васпитање и комуникација				
Постојећи модели промоције здравља				
Принципи и вриједности на којима почива здравствена заштита				
Примјена промоције здравља у различитим околностима и са различитим групама становништва				
Савремене методеа здравствено-васпитног рада				
Креирањм здравствено васпитних порука				
Фармакологија и јавно здравље				
Специфичности фармакоепидемиолошких студија				
Извори података за фармакоепидемиолошка истраживања				

Антибиотска резистенција				
Нежељени ефекти лијекова/вакцина-пријављивање				
Осигурање квалитета здравствене заштите				
Постојеће политике квалитета у здравству				
Улога и мјесто здравствених радника у осигурању квалитета				
Прикупљање података потезних за праћење квалитета				
Индикатори квалитета здравствене заштите				

ас) Нефрологија
(12 мјесеци)

Назив субспецијализације	Нефрологија
Звање које се стиче након положеног субспецијалистичког испита	Субспецијалиста нефрологије
Трајање субспецијализације	12 мјесеци
	1. Клиничка нефрологија – 4 мјесеца 2. Артеријска хипертензија – 1 мјесец 3. Хемодијализа – 2 мјесеци 4. Перитонеумска дијализа – 2 мјесеца 5. Трансплантација – 2 мјесеца У току субспецијализације из нефрологије обавезно је похађање наставе из нефрологије предвиђене планом и програмом који доноси и усваја Катедра за специјалистичке студије.
Годишњи одмори	1 мјесец
Компетенције које специјализант стиче завршетком субспецијализације	Степен усвојених компетенција: (1) Специјализант је савладао тематско подручје на основном нивоу и потребна му је помоћ и стручни надзор у раду и рјешавању проблема из датог подручја (2) Специјализант је дјелимично савладао тематско подручје и уз дјелимични стручни надзор у могућности је радити и

	рјешавати проблеме из тематског подручја (3) Специјализант је у потпуности савладао тематско подручје, познаје одговарајућу литературу и у могућности је самостално радити и рјешавати проблеме из датог подручја За стицање компетенција одговорни су специјализант, главни ментор и ментор за одређену област. 1. Опште компетенције Завршетком субспецијализације из нефрологије специјализант мора имати у потпуности усвојене опште компетенције. Посебна пажња мора се усмјерити ка стицању општих компетенција које су важне за одређену грану субспецијализације. Завршетком субспецијализације из нефрологије кандидат мора: ✓ познавати и примјењивати начела медицинске етике и деонтологије (3) ✓ посједовати професионалност, хуманост и етичност, уз обавезу очувања приватности и достојанства пацијента (3) ✓ познавати вјештину опхођења с пацијентом, колегама и осталим стручњацима – вјештине комуникације (3) ✓ познавати важност и примјењивати начела добре сурадње са другим радницима у здравству (3) ✓ посједовати способност да на разумљив и прикладан начин пренесе релевантне информације и објашњења (усмено и писмено) пацијенту и његовој породици, колегама и другим особама с циљем заједничког судјеловања у планирању и спровођењу здравствене заштите (3) ✓ посједовати способност да дефинише, изабере и правилно документује релевантне податке о пацијенту те да се информише и уважи ставове пацијента и његове породице, те ставове других колега и стручњака (3) ✓ да кроз непрекидно учење и самопроцјену унапријеђује компетенције и ставове неопходне за подизање квалитета стручног рада (3) ✓ усвојити принципе управљања својом праксом и каријером с циљем професионалног развоја (3) ✓ имати развијену вјештину преношења знања на млађе

	колеге и друге раднике у здравству (3) ✓ разумијети важност научног приступа струци (3) ✓ учествовати у научно-истраживачком раду, поштујући етичка начела научно-истраживачког рада и клиничких истраживања, те учествовати у припреми и објављивању радова (3) ✓ бити способан да допринесе стварању , примјени преносу нових медицинских знања и искустава, те учествовати у спровођењу програма специјализације и уже специјализације (3) ✓ знати и примјењивати принципе медицине утемељене на доказима (3) ✓ познавати важност и начин ефикасног вођења детаљне документације, те да исте примјењује у свом раду према важећим прописима (3) ✓ бити способан да координише и утврди приоритете у тимском раду, односно да ефикасно учествује у раду мултидисциплинарног тима здравствених радника и сарадника (3) ✓ бити способан да процијени потребу укључивања и других стручњака у процес пружања здравствене заштите (3) ✓ бити упознат са важношћу сарадње, те активно сарађивати са јавноздравственим службама и осталим тијелима укљученим у систем здравства (3) ✓ познавати организацију здравственог система и бити оспособљен за одговорно судјеловање у управљању активностима процјене потреба, планирању мјера унапређења и повећања ефикасности, те развоја и унапређења система квалитета здравствене заштите (3) ✓ познавати регулативу из подручја здравства, посебно из подручја заштите права пацијената (3) ✓ разумјети значење властите одговорности и заштите података и права пацијената (3) ✓ познавати ток, распоред и контролу радних процеса и основе управљања ресурсима, посебно финансијским

	(3) ✓ разумјети и критички користити доступна средства здравствене заштите водећи се интересима својих пацијената и заједнице (3) ✓ бити оспособљен процијенити и адекватно одговорити на индивидуалне здравствене потребе и проблеме пацијената (3) ✓ идентификовати здравствене потребе заједнице и у складу са њима подузимати одговарајуће мјере усмјерене очувању и унапређењу здравља и превенције болести (39) ✓ промовисати здравље и здраве стилове живота код пацијената, у заједници и цјелокупној популацији (3) 2. Посебне компетенције ✓ обрада нефролошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса тих болесника (3) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у нефрологији: биохемијски налази, анализа урина, цитолошка анализа урина, одређивање функције бубрега, методе визуелизације – УЗВ и доплер бубрега, радиолошке методе, радионуклидна функцијска испитивања, бактериолошке анализе, биопсија бубрега (3) ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на слиједећа стања (3): акутно и хронично затајивање функције бубрега, затајивање функције бубрега и поступци дијализе и трансплантација бубрега, примарне и секундарне болести гломерула, акутни и хронични туболоинтерстицијски нефритис, токсичне нефропатије, инфекције мокраћног система (3), васкуларне болести бубрега; насљедне болести бубрега; нефролитијаза; опструкција мокраћног система; поремећаји инервације мокраћног система и уродинамике; тумори мокраћног система и простате; дијететске мјере у болестима бубрега; оштећења бубрега узрокована лијековима (2)

	У току субспецијалистичког стажа кандидат је обавезан да, у договору са ментором, а уз сагласност Катедре интерне медицине, проведе одређени дио специјалистичког стажа у трајању у некој другој универзитетској специјализованој установи из области нефрологије, са циљем стицања нових знања и вјештина. Завршетком специјалистичког усавршавања из нефрологије специјализант мора бити способан пружити оптималну здравствену заштиту, односно владати методама из тематских подручја нефрологије: ✓ дијагностика и лијечење гломерулских болести (укључујући и извођење перкутаних биопсија бубрега, познавање нефропатологије) (3) ✓ дијагностика и лијечење дијабетесне нефропатије (3) ✓ дијагностика и лијечење артеријске хипертензије - примарне и свих облика секундарне. ✓ важност хроничне бубрежне болести као фактора кардиоваскуларног ризика (3) ✓ акутно бубрежно затајење и интензивно лијечење у нефрологији (3) ✓ лијечење болесника са хроничном бубрежном болести (примарна превенција, лијечење анемије, палијативна нега) (3) ✓ дијализу - хемодијализу и перитонеумску дијализу (постављање централних венских катетера, чување васкуларног приступа, познавање доплера) (3) ✓ дијагностиковање и лијечење ацидобазних поремећаје (3) ✓ дијагностиковање и лијечење поремећаје електролита и тјелесних течности (3) ✓ дијагностиковање и лијечење цистичне и насљедних болести бубрега (3) ✓ дијагностиковање тубулоинтерстицијских болести и инфекција мокраћног система (са посебним освртом на ендемску нефропатију) (3) ✓ дијагностиковање и лијечење поремећаје метаболизма минерала (3)

	✓ дијагностика и лијечење нефролитијазе (3) ✓ лијечење и праћење болесника са трансплантираним бубрегома (промоција трансплантације – едукација болесника и опште популације, припрема болесника, листа чекања, имуносупресија, доплер бубрега, биопсија трансплантираног бубрега, дијагностиковање и лијечење акутног и хроничног одбацивања; клиничка трансплантација бубрега и истовремена трансплантација бубрега и гуштераче, те бубрега и јетре) (3) дијагностиковање и лијечење болести бубрега у трудноћи (3) ✓ познавање тестова бубрежне функције (3) ✓ познавање специфичности примјене лијекова код бубрежних болести (3) ✓ дијагностиковање, лијечење и праћење болесника с туморима мокраћног система (нарочито карциноме прилазног епитела у склопу ендемске нефропатије (3) ▪ Субспецијалистички рад из нефрологије Након завршеног субспецијалистичког стажа из нефрологије обавезна је израда и одбране стручног субспецијалистичког рада са темом из области нефрологије у договору са ментором. Образац праћења обављених интервенција у нефрологији (упознавање, праћење и/или самостално извођење): ✓ УЗВ бубрега 100 ✓ <i>Доплер</i> бубрега и реналних артерија 50 ✓ УЗВ трансплантираног бубрега 70 ✓ Биопсија бубрега 20 ✓ Биопсија трансплантираног бубрега 10 ✓ Нуклеарне нефролошке претраге 50 ✓ ЦТ/МР мокраћног система 50 ✓ 24-сатно мјерење артеријског притиска 100 ✓ Постављање централног венског катетера 25

ат) Превенција хроничних незаразних болести

Назив субспецијализације	Превенција хроничних незаразних болести
Звање које се стиче након положеног субспецијалистичког испита	Субспецијалиста превенције хроничних незаразних болести
Трајање субспецијализације	12 мјесеци
	1. Превенција кардиоваскуларних болести –3 мјесеца 2. Превенција дијабетеса мелитуса 3 мјесец 3. Превенција малигних болести 3 мјесеца 4. Превенција хроничне опструктивне болести плућа – 2 мјесеца 5. Превенција и контрола репродуктивног здравља и превенција и контрола менталног здравља 1 мјесец току субспецијализације из хроничних незаразних болести обавезно је похађање наставе планом и програмом који доноси и усваја Катедра за породичну медицину.
Годишњи одмори	1 мјесец
Компетенције које специјализант стиче завршетком субспецијализације	Степен усвојених компетенција: (1) Субспецијализант је савладао тематско подручје на основном нивоу и потребна му је помоћ и стручни надзор у раду и рјешавању проблема из датог подручја (2) Субспецијализант је дјелимично савладао тематско подручје и уз дјелимични стручни надзор у могућности је радити и рјешавати проблеме из тематског подручја (3) Субспецијализант је у потпуности савладао тематско подручје, познаје одговарајућу литературу и у могућности је самостално радити и рјешавати проблеме из датог подручја За стицање компетенција одговорни су субспецијализант, главни ментор и ментор за одређену област. 1. Опште компетенције Завршетком субспецијализације из превенције хроничних незаразних болести специјализант мора имати у потпуности усвојене опште компетенције. Посебна пажња мора се усмјерити ка стицању општих компетенција које су важне за одређену грану субспецијализације.

	Завршетком субспецијализације из превенције хроничних незаразних болести кандидат мора: ✓ познавати и примјењивати начела медицинске етике и деонтологије (3) ✓ посједовати професионалност, хуманост и етичност, уз обавезу очувања приватности и достојанства пацијента (3) ✓ познавати вјештину опхођења с пацијентом, колегама и осталим стручњацима – вјештине комуникације (3) ✓ познавати важност и примјењивати начела добре сарадње са другим радницима у здравству (3) ✓ посједовати способност да на разумљив и прикладан начин пренесе релевантне информације и објашњења (усмено и писмено) пацијенту и његовој породици, колегама и другим особама с циљем заједничког судјеловања у планирању и спровођењу здравствене заштите (3) ✓ посједовати способност да дефинише, изабере и правилно документује релевантне податке о пацијенту те да се информише и уважи ставове пацијента и његове породице, те ставове других колега и стручњака (3) ✓ да кроз непрекидно учење и самопроцјену унапријеђује компетенције и ставове неопходне за подизање квалитета стручног рада (3) ✓ усвојити принципе управљања својом праксом и каријером с циљем професионалног развоја (3) ✓ имати развијену вјештину преношења знања на млађе колеге и друге раднике у здравству (3) ✓ разумијети важност научног приступа струци (3) ✓ учествовати у научно-истраживачком раду, поштујући етичка начела научно-истраживачког рада и клиничких истраживања, те учествовати у припреми и објављивању радова (3) ✓ бити способан да допринесе стварању , примјени преносу нових медицинских знања и искустава, те учествовати у спровођењу програма уже специјализације (3)

	✓ знати и примјењивати принципе медицине утемељене на доказима (3) ✓ познавати важност и начин ефикасног вођења детаљне документације, те да исте примјењује у свом раду према важећим прописима (3) ✓ бити способан да координише и утврди приоритете у тимском раду, односно да ефикасно учествује у раду мултидисциплинарног тима здравствених радника и сарадника (3) ✓ бити способан да процијени потребу укључивања и других стручњака у процес пружања здравствене заштите (3) ✓ бити упознат са важношћу сарадње, те активно сарађивати са јавноздравственим службама и осталим тијелима укљученим у систем здравства (3) ✓ познавати организацију здравственог система и бити оспособљен за одговорно судјеловање у управљању активностима процјене потреба, планирању мјера унапређења и повећања ефикасности, те развоја и унапређења система квалитета здравствене заштите (3) ✓ познавати регулативу из подручја здравства, посебно из подручја заштите права пацијената (3) ✓ разумјети значење властите одговорности и заштите података и права пацијената (3) ✓ познавати ток, распоред и контролу радних процеса и основе управљања ресурсима, посебно финансијским (3) ✓ разумјети и критички користити доступна средства здравствене заштите водећи се интересима својих пацијената и заједнице (3) ✓ бити оспособљен процијенити и адекватно одговорити на индивидуалне здравствене потребе и проблеме пацијената (3) ✓ идентификовати здравствене потребе заједнице и у складу са њима подузимати одговарајуће мјере усмјерене очувању и унапређењу здравља и превенције болести (39)

	✓ промовисати здравље и здраве стилове живота код пацијената, у заједници и цјелокупној популацији (3) 2. Посебне компетенције ✓ праћење кардиолошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса тих болесника (3) ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза: биохемијски налази, ЕКГ, 24х ЕКГ мониторинг, тестови оптерећења.– РТГ, ехокардиографија, електрокардиографија у хитним и елективним стањима ✓ превенција и контрола хипертензије ✓ превенција и контрола хиперхолестролемије ✓ превенција и контрола пушења ✓ превенција и контрола гојазности. ✓ превенција и контрола дијабетеса мелитуса ✓ праћење болесника са дијабетесом мелитусом специфичностима анамнезе и статуса тих болесника ✓ превенција и контрола дијабетуса мелитуса ✓ превенција и контрола малигних боелсти ✓ праћење болесника са малигним болестима специфичностима анамнезе и статуса тих болесника ✓ превенција и контрола хроничне опструктивне болести плућа ✓ праћење болесника са хроничном опструктивном болести плућа специфичностима анамнезе и статуса тих болесника ✓ превенција и контрола менталног здравља ✓ превенција и контрола репродуктивног здравља У току субспецијалистичког стажа кандидат је обавезан да, у договору са ментором, а уз сагласност Катедре породичне медицине, проведе одређени дио специјалистичког стажа у трајању у некој другој универзитетској специјализованој установи из области превенције хроничних незаразних

	болести, са циљем стицања нових знања и вјештина. Завршетком специјалистичког усавршавања из превенције хроничних незаразних болести субспецијализант мора бити способан пружити оптималну здравствену заштиту, односно владати методама из тематских подручја: Током ужег дијела субспецијализације, специјализант треба да буде оспособљен да рјешава сљедеће проблеме : ✓ Послије обављеног стажа из сваке од наведених области предвиђено је полагање колоквија: ✓ Превенција и контрола кардиоваскуларних болести ✓ Превенција и контрола хипертензије ✓ Превенција и контрола хиперлипидемије ✓ Превенција и контрола пушења ✓ Превенција и контрола гојазности ✓ Превенција и контрола дијабетеса мелитуса ✓ Превенција и контрола малигних болести ✓ Превенција и контрола хроничне опструктивне болести плућа ✓ Превенција и контрола менталног здравља ✓ Превенција и контрола репродуктивног здравља Субспецијалистички рад из превенције хроничних незаразних болести Након завршеног субспецијалистичког стажа из превенције хроничних незаразних болестиавезна је израда и одбране стручног субспецијалистичког рада са темом из области превенције хроничне незаразне болести договору са ментором. Током субспецијализације из превенције хроничних незаразних болести субспецијализант мора да буде оспособљен да спроводи сљедеће процедуре: ✓ да превенира и контролише факторе ризика

	кардиоваскуларних болести ✓ да превенира и контролише хипертензију, ✓ да превенира и контролише пушење ✓ да превенира и контролише хиперхолестролемију, ✓ да овлада основне методе ЕКГ-а, снимање и интерпретација, ✓ да превенира и контролише гојазност ✓ да превенира и контролише дијабетес мелитус ✓ да превенира и контролише малигне болести ✓ да превенира и контролише хроничну опструктивну болест плућа, ✓ да превенира и контролише ментално здтавље ✓ да превенира и контролише репродуктивно здравље.

аћ) Ендокринологија

Назив субспецијализације	Ендокринологија
Звање које се стиче након положеног субспецијалистичког испита	Субспецијалиста ендокринолог
Трајање субспецијализације	12 мјесеци
	1. Дијабетес мелитус – 2 мјесеца 2. Гојазност и поремећаји метаболизма – 2 мјесеца 3. Обољења хипофизе – 2 мјесеца 4. Обољења штитасте и параштитастих жлијезда – 2 мјесеца 5. Поремећаји липида – 2 мјесеца 6. Неуроендокрини тумори -2 мјесеца У току субспецијализације из ендокринологије обавезно је похађање наставе из ендокринологије предвиђене планом и програмом који доноси и усваја Катедра за специјалистичке студије у трајању од 2 семестра Предложене теме предавања двосеместралне наставе : <u>I Клиничка ендокринологија 1</u>

	1.Основни принципи истраживања у ендокринологији 1 П
	2.Патогенеза тумора хипофизе 1П
	3.Акромегалија и антагонисти хормона растења 1П
	4.Инсипидни дијабетес и поремећаји метаболизма натријума 1П
	5.Струма, хипертиреоза, тиреоидитиси, карциноми тиреоиде: патоморфолошки аспекти 1П
	6. Хипертиреоза и хипотиреоза 2П
	7.Нодуси тиреоиде 1П
	8.Тироидна офталмопатија 1П
	9.Хиперкортицизам, тумори коре и сржи надбубрежне жлезде: патоморфолошки аспекти 1П
	10.Хиперкортицизам 2П
	11.Хипокортицизам 1П
	12.Пубертет, раст и развој 2П
	13.Поремећаји гонадне осовине: - жена и мушкараца 1 П
	14.Ендокрини аспекти трансродних поремећаја 1П
	15.Патоморфолошки аспекти обољења паратиреоидних жлезда 1П
	16.Калциотропни хормони, Метаболизам костног система
	17.Болести паратиреоидеа 2П
	18.Остеопороза: дијагностика и терапијске опције 1П
	19.Ендокрине хипертензије 2 П
	20.Ендокрино зависни тумори 1П
	21.Нуклеарна медицина у дијагностици и истраживањима ендокриних болести 1П
	22.Радиолошка дијагностика ендокриних болести 2П
	23.Ендокрина хирургија: тиреоидеа и паратиреоиде 2П
	24.Ендокрина хирургија: надбубрег 1П
	25.Психонуроендокринологија и стрес 1С
	26.Значај ХПА осовине у енергетској хомеостазу и њеног програмирања у трудноћи за настанак хроничних болести 1С
	27.Конгенитални хипопитуитаризам и проблеми транзиције 1С
	28.Стечени хипопитуитаризам 1С
	29.Тироидна болест и функција нервног система 1С
	30.Утицај тироидне функције мајке на пре- и постнатални развој ЦНСа 1С
	31.Дојка и ендокрини систем 1С
	32.Синдром полицистичних оваријума 1С
	33.Контрацепција 2С
	34.Инволутивни хипоандрогенизам 1С
	35. Менопауза 2С
	36. Старење неуроендокрине регулације 2С
	II Клиничка ендокринологија 2
	1.Хомеостаза гликемије, инсулин, глюкагон, инкретини: контрола секреције и механизми дејства 1П
	2.Инсулинска резистенција –Патогенеза 1П
	3.Етиопатогенеза типа 1 дијабетеса 1П
	4.Терапија типа 1 дијабетеса 1П

5.Етиопатогенеза типа 2 дијабетеса	1П
6. Терапија типа 2 дијабетеса	2П
7. Патогенеза метаболичког синдрома	2П
8. Терапија метаболичког синдрома	1П
9. Гојазност и коморбидитети	1П
10.Гојазност и репродукција	1П
11. Ефекти медицинске нутритивне терапије на гликорегулацију	1П
12.Терапија дијабетеса у трудноћи	1 П
13.Етиопатогенеза микроваскулних компликација дијабетес	
14.Етиопатогенеза макроваскулних компликација дијабетеса	1П
15.Дијагностика, подјела и терапија липидских поремећаја	1П
16.Акутне компликације и ургентна стања у дијабетесу	2П
17.Анорексија нервоза	1П
18.Интеракција ендокриног и имуног система	2П
19.АПУД систем	1П
20.Полигландуларни аутоимуни синдроми	1П
21.Патологија ендокриних тумора	2П
22. Радиолошка дијагностика болести ендокриног панкреаса	1П
23.Инсулином	1П
24.Ендокрина хирургија: панкреас	1П
25.Неуроендокрини тумори гастроинтестиналног система	2П
26.Могућности превенције типа 1 дијабетеса	2С
27. Могућности превенције типа 2 дијабетеса	2С
28.Еректилна дисфункција у дијабетесу	2С
29.Фамилијарна хиперхолестеролемија: дијагностика и терапија	1С
30.Статини: дилеме и размишљања	1С
31.Ендокрина функција кардиоваскулног система	1С
32.Ендокрина функција бубрега и еикосаноиди	2С
III Актуелни научни проблеми у истраживању дијабетеса и поремећаја метаболизма	
1.Дијабетес и атерогенеза	2 П
2.Гликозилација протеина и њене последице	1 П
3.Процјена ризика за развој дијабетеса и компликација: епидемиолошки аспекти	2 П
4.Методе процјене инсулинске секреције и инсулинске резистенције у дијабетесу	2 П
5. Приступи у терапијској стимулацији инсулинске секреције	2 П
6. Приступи у модулацији инсулинске сензитивности	2 П
7. Методе супституције оштећене инсулинске секреције	2 П
8.Хиперлипипропротеинемije: узроци и поделе	1 П
9.Фармаколошка модулација липидских фактора ризика	1 П
10.Медикаментозна терапија гојазности	2 П
11.Дијагностички поступци липидских поремећаја	2 С
12.Процјена ризика за развој КВБ и терапијски циљеви	2 С
13. Циљне врједности гликемија: индивидуални приступ	2 С
14. Имунолошки маркери развоја типа 1 дијабетеса	2 С

	IV Актуелни научни проблеми у истраживању обољења хипофизе , тиреоиде, надбубрега и оваријума 1.Нуклеарна медицина у терапији ендокриних болести 2 П 2.Евалуација хормонског статуса ХХА и ХХГ осовине 2 П 3.Неуроендокрини тумори – значај генетског претраживања 2 П 4.Нови молекули у терапији тумора ендокриног система 1 П 5.Стероидни хормони: Механизам дјеловања 1 П 6.Нови молекули у регулацији енергетске хомеостазе 1 С 7. Нови молекули у контроли секреције хормона раста 1 С 8. ВГФ,еритропоетин и њихови рецептори у онкогенези 1 С
Годишњи одмори	1 мјесец
Компетенције које специјализант стиче завршетком субспецијализације	Степен усвојених компетенција: (1) Субспецијализант је савладао тематско подручје на основном нивоу и потребна му је помоћ и стручни надзор у раду и рјешавању проблема из датог подручја (2) Субспецијализант је дјелимично савладао тематско подручје и уз дјелимични стручни надзор у могућности је радити и рјешавати проблеме из тематског подручја (3) Субспецијализант је у потпуности савладао тематско подручје, познаје одговарајућу литературу и у могућности је самостално радити и рјешавати проблеме из датог подручја За стицање компетенција одговорни су специјализант, главни ментор и ментор за одређену област. 1. Опште компетенције Завршетком субспецијализације из ендокринологије субспецијализант мора имати у потпуности усвојене опште компетенције. Посебна пажња мора се усмјерити ка стицању општих компетенција које су важне за одређену грану субспецијализације. Завршетком субспецијализације из ендокринологије кандидат мора: ✓ познавати и примјењивати начела медицинске етике и деонтологије

	(3) ✓ посједовати професионалност, хуманост и етичност, уз обавезу очувања приватности и достојанства пацијента (3) ✓ познавати вјештину опхођења с пацијентом, колегама и осталим стручњацима – вјештине комуникације (3) ✓ познавати важност и примјењивати начела добре сарадње са другим радницима у здравству (3) ✓ посједовати способност да на разумљив и прикладан начин пренесе релевантне информације и објашњења (усмено и писмено) пацијенту и његовој породици, колегама и другим особама с циљем заједничког судјеловања у планирању и спровођењу здравствене заштите (3) ✓ посједовати способност да дефинише, изабере и правилно документује релевантне податке о пацијенту те да се информише и уважи ставове пацијента и његове породице, те ставове других колега и стручњака (3) ✓ да кроз непрекидно учење и самопроцјену унапријеђује компетенције и ставове неопходне за подизање квалитета стручног рада (3) ✓ усвојити принципе управљања својом праксом и каријером с циљем професионалног развоја (3) ✓ имати развијену вјештину преношења знања на млађе колеге и друге раднике у здравству (3) ✓ разумијети важност научног приступа струци (3) ✓ учествовати у научно-истраживачком раду, поштујући етичка начела научно-истраживачког рада и клиничких истраживања, те учествовати у припреми и објављивању радова (3) ✓ бити способан да допринесе стварању , примјени преносу нових медицинских знања и искустава, те учествовати у спровођењу програма специјализације и уже специјализације (3) ✓ знати и примјењивати принципе медицине утемељене на доказима (3) ✓ познавати важност и начин ефикасног вођења детаљне документације, те да исте примјењује у свом раду према важећим прописима (3) ✓ бити способан да координише и утврди приоритете у тимском раду, односно да ефикасно учествује у раду мултидисциплинарног тима здравствених радника и сарадника (3) ✓ бити способан да процијени потребу укључивања и других стручњака у процес пружања здравствене заштите (3) ✓ бити упознат са важношћу сарадње, те активно

	сарађивати са јавноздравственим службама и осталим тијелима укљученим у систем здравства (3) ✓ познавати организацију здравственог система и бити оспособљен за одговорно судјеловање у управљању активностима процјене потреба, планирању мјера унапређења и повећања ефикасности, те развоја и унапређења система квалитета здравствене заштите (3) ✓ познавати регулативу из подручја здравства, посебно из подручја заштите права пацијената (3) ✓ разумјети значење властите одговорности и заштите података и права пацијената (3) ✓ познавати ток, распоред и контролу радних процеса и основе управљања ресурсима, посебно финансијским (3) ✓ разумјети и критички користити доступна средства здравствене заштите водећи се интересима својих пацијената и заједнице (3) ✓ бити оспособљен процијенити и адекватно одговорити на индивидуалне здравствене потребе и проблеме пацијената (3) ✓ идентификовати здравствене потребе заједнице и у складу са њима подузимати одговарајуће мјере усмјерене очувању и унапређењу здравља и превенције болести (39) ✓ промовисати здравље и здраве стилове живота код пацијената, у заједници и цјелокупној популацији (3) 2. Посебне компетенције Обрада ендокринолошког болесника са специфичностима анамнезе и статуса ових болесника Списак вјештина: 1. Ендокринолошка обрада болесника у хоспиталним условима (основна обрада, тумачење базних вриједности хормона, извођење супресионих и стимулационих тестова) 2. Ендокринолошка обрада болесника у амбулантним условима (рад у ендокринолошкој амбуланти са наставником) 3. Рад у јединици интензивне и ургентне његе (потпуно овладавање принципима неодложне медицинске помоћи у дијабетесним комама, хипогликемији) 4. Упознавање са примјеном визуализационих техника у ендокринологији (ултразвук, нуклеарна медицина, СТ и магнетна резонанца)

	5.Овладавање поступцима интензифициране инсулинске терапије у дијабетесу (индикације,контраиндикације, мјере контроле) 6.Упознавање са индикацијом и примјеном инсулинских пулзатилних пумпи 7.Овладавање принципима супституционе терапије код дефицита појединих или група хормона 8.Овладавање принципима супресионе терапије код хиперфункције ендокриних жлијезда 9.Упознавање са лабораторијским методама у ендокринологији, посебно са RAI поступцима ✓ индикације за примјену дијагностичких метода и интерпретација налаза у ендокринологији : биохемијски налази,хормонални статус , анализа урина, анализа урина на катехоламинне , епинефрин и норепинефрин , одређивање функције ендокриних жлијезда-базалне вриједности , стимулациони и супресивни тестови , методе визуелизације – УЗВ и доплер, радиолошке методе, радионуклидна функцијска испитивања ✓ процјена потребе специфичне специјалистичке обраде и лијечења болесника са сумњом на сва претходно побројана ендокринолошка обољења ✓ У току субспецијалистичког стажа кандидат је обавезан да, у договору са ментором, а уз сагласност Катедре интерне медицине, проведе одређени дио специјалистичког стажа у трајању у некој другој универзитетској специјализованој установи из области ендокринологије , са циљем стицања нових знања и вјештина. Завршетком специјалистичког усавршавања из ендокринологије субспецијализант мора бити способан пружити оптималну здравствену заштиту, односно владати методама из тематских подручја ендокринологије. ▪ Субспецијалистички рад из ендокринологије Након завршеног субспецијалистичког стажа из ендокринологије обавезна је израда и одбране стручног субспецијалистичког рада са темом из области ендокринологије у договору са ментором. Образац праћења обављених интервенција у ендокринологији (упознавање, праћење и/или самостално извођење): ✓ УЗВ штитасте и параштитастих жлијезда -50

	✓ 20 ФНА штитасте жлијезде под контролом УЗВ ✓ УЗВ абдомена (надбубрега) -50 ✓ 20 болесника са акутним компликацијама дијабетеса ✓ 30 болесника за увођење инсулинске терапије ✓ 10 болесника са инсулинском пумпом ✓ 10 болесника са дијабетесним стопалом ✓ 10 болесника са поремећајима метаболизма, електролита и течности ✓ 15 болесника за извођење динамских тестова ✓ 20 остеодензитометрија уз читање ✓ 30 едукација особа са дијабетесом

ПРОГРАМИ СУБСПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА ЗА СПЕЦИЈАЛНОСТИ У ФАРМАЦИЈИ

а) Клиничка имунохемија (12 мјесеци)

Проходност имају: дипломирани фармацеути-медицински биохемичари специјалисти медицинске биохемије и дипломирани фармацеути специјалисти медицинске биохемије.

Остваривање програма:

I. Путем теоријске наставе кроз предмете:

- Одабрана поглавља из Имунологије
- Имунохемија
- Имунохемијске методе

II. Обављањем обавезног стажа у лабораторијама у референтним установама под руководством именованих ментора.

III. Самосталним радом кандидата: израда семинарских радова, учешће у радионицама, рјешавање задатих проблема, анализа случајева из праксе, коришћење стручне литературе и Интернета, итд.

IV. Израдом специјалистичког експерименталног рада

ПЛАН УЖЕ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

Трајање специјализације 12 мјесеци			
	теоријска настава	специјалистички стаж	израда рада
Предмет	часови	мјесеци	мјесеци
ТЕОРИЈСКА НАСТАВА – 3 МЈЕСЕЦА			

Одабрана поглавља из Имунологије	12 ч		
Имунохемија	20 ч		
Имунохемијске методе	28 ч		
Укупно	60 ч		
СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ СТАЖ – 6 МЈЕСЕЦИ			
Клиничка имунохемија		6 м	
СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ РАД – 3 МЈЕСЕЦА			

ПРОГРАМ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

I. Теоријска настава

Одабрана поглавља из имунологије – 12 часова

Ћелије и ткива имунског система. Мембрански антигени ћелија имунског система. Уроджени и стечени имунитет. Ефекторни механизми хуморалног и ћелијски посредованог имунитета. Болести преосјетљивости. Реакције преосјетљивости посредоване IgE антитијелима. Аутоимуност и аутоимунске болести. Туморски антигени и имунски одговор на туморе. Трансплантациони антигени и имунски одговор против трансплантата. Имунодефицијенције: урођене и стечене.

Имунохемија – 20 часова

Антигени – врсте (природни, синтетски, Т – зависни и Т- независни, суперантигени, егзогени и ендогени), имуногени, хаптени. Антигенске детерминанте. Молекулска структура антитијела. Организација и рекомбинација гена за имуноглобулине. Изотипске, алотипске и идиотипске детерминанте имуноглобулина. Дистрибуција и биолошке функције различитих класа имуноглобулина. Рецептори за имуноглобулине. Кριοглобулини. Структурна и хемијска основа реакције антиген-антитело. Комплемент. Класични пут активације. Алтернативни пут активације. Солубилни и мембрански молекули који регулишу активацију комплемента. Биолошке функције комплемента. Рецептори за комплемент. Дефицијенције компоненти комплемента, регулаторних протеина комплемента и рецептора за комплемент. Главни хистокомпатибилни комплијекс (МНС). Откриће и особине МНС гена. Структура и експресија МНС молекула. Структурна основа везивања пептида за МНС молекуле. Структура Т ћелијског рецептора (TCR). Цитокини – опште особине; рецептори и антагонисти цитокина; болести посредоване цитокинима.

Имунохемијске методе – 28 часова

Добијање поликлонских антитјела – имунизација, путеви имунизације, дозе антигена, адјуванси. Добијање моноклонских антитијела – технологија хибридома. Примјена моноклонских антитијела *in vivo* и *in vitro*. Изоловање и пречишћавање имуноглобулина (преципитација амонијум сулфатом, гел филтрација, јоноизмењивачка и афинитетна хроматографија). Зонска електрофореза. SDS-PAGE (вертикална и хоризонтална). Western blot. Имунопреципитација мембранских протеина. Реакције преципитације у гелу (радијална имунодифузија, двострука имунодифузија). Имуноелектрофореза (класична, ракетна и унакрсна). Реакције аглутинације (директна аглутинација, пасивна аглутинација, инхибиција аглутинације). Одређивање укупне хемолитичке активности комплемента (CH50 тест). Одређивање

концентрације активности појединачних компоненти комплемента. Тест фиксације комплемента. Тестови са радиоактивним обележивачима (RIA, IRMA, RIST, RAST). Карактеристике и подјела савријемених имунотестова. Методе са имунофлуоресцентним обилеживачима (имунохистохемија, имуноцитохемија и проточна цитофлуориметрија). Методе са ензимским обилеживачима (ELISA, ELISPOT, ћелијска ELISA, имуноензимске технике бојења ткива и ћелија). Детекција имунских комплекса у ткивима и биолошким течностима. Тестови који се раде прије трансплантације (HLA типизација, микроцитотоксични тест, унакрсно спаривање, мјешана леукоцитна реакција). Методе Молекуларне биологије у имунохемији (хибридизација DNK и RNK, хибридизација ин ситу, реакција ланчаног умножавања – PCR).

II. Специјалистички стаж – 6 мјесеци

Клиничка имунохемија – 6 мјесеци

Биохемијске методе - Турбидиметријске (Биурет,Танин...), таложне (PEG,ТСА...), Електрофоретске (гел и капиларна EF)

Физикохемијске методе - Осмотска дифузија за концентровање биолошких узорака; Гел филтрација на различитим колонама и колијекција фракција; Јоноизмењивачка и афинитивна хроматографија на различитим типовима колона

Имунохемијске методе- Преципитационе (RID, имунонефелометрија, имунотурбидиметрија, RIA и др.); Аглутинационе (Latex, Rose-Waaler, CH50); Имуноензимске (ELISA, варијанте EIA) и ензимске (специфични супстрати); Имунохемилуминисцентне (ECLA); Варијанте имуно блот техника (Western, Southern, DOT, и др.); Примјена метода у различитим типовима лабораторија зависно од нивоа установе у здравству.

Имунолошке - Продукција поликлонских и моноклонских антитјела (комерцијална и "home made").

Стандардизација и контрола квалитета рада у биохемијским и имунохемијским лабораторијама (контролне карте и др.).

Фактори који интерферирају у реакцијама у лабораториским процедурама и њихово тумачење у клиничкој патологији.

III. ИЗРАДА СПЕЦИЈАЛИСТИЧКОГ РАДА - 3 мјесеца

Кандидат ће изградити оригинални експериментални рад према задатој теми.

б) Клиничка ензимологија

(12 мјесеци)

Проходност имају: дипломирани фармацеути-медицински биохемичари специјалисте медицинске биохемије и дипломирани фармацеути специјалисти медицинске биохемије.

Општи циљ специјализације:

Разумјевање ензимских процеса кроз упознавање структуре, физичко-хемијских и каталитичких особина ензима, као и упознавање са филогенетским и онтогенетским развојем ткивних ензима, топологијом и морфометријом ензима. У области дијагностичке ензимологије разумјевање патолошких вриједности ензима и њихово учешће у ензимским профилима појединих органа, а на основу познавања процеса транспорта и расподеле, као и елиминације.

Специфични циљеви специјализације

- познавање физиолошке класификације ћелијских ензима
- познавање механизма изласка и екстрацелуларне расподеле ћелијских ензима
- разумјевање одабира и утврђивања ензимског профила органа и серумског ензимског профила
- познавање значаја ензимског профила за дијагностиковање обољења појединих органа
- познавање генетског полиморфизма и урођених метаболичких грешака
- познавање принципа и метода ензимске анализе и практична примјена

Исход специјализације

Послије завршене уже специјализације из клиничке ензимологије ће:

1. Познавати структуру, физичке и хемијске особине ензима
2. Познавати каталитичке особине ензима и механизме дјеловања
3. Знати начине одређивања ензимске активности, услове одређивања као и да поставља и примјењује све врсте поступака
4. Познавати начине расподеле и елиминације ензима
5. Процењивати начин одабира ензима за утврђивање ензимског профила органа
6. Знати који су ензими најспецифичнији и зашто,
7. Познавати ензимске профиле код различитих обољења као и значајаност преклапања ензимских профила
8. Знати принципе и техничко извођење лабораторијских метода у области ензимске анализе
9. Знати методолошку евалуацију аналитичких метода у области ензимске анализе у односу на:
 - прецизност и тачност
 - референтне методе и статистичко поређење метода
 - унутрашњу контролу квалитета и спољашњу процјену квалитета
 - аналитичку специфичност и аналитичку осјетљивост
 - интерферујуће факторе
10. Знати медицинску евалуацију ензимских тестова и метода на основу:
 - процјене (препознавање могућих утицаја поређењем са претходним вредностима, патолошког профила резултата, екстремних вриједности итд)

- коришћења референтних вриједности (утицај старости, пола, начина живота, итд, као и вриједности за одлучивање и граничних вредности)
 - лонгитудиналне евалуације тока обољења и праћења терапије; критичне разлике
 - препознавања комбинација налаза који су типични за обољења
 - стратегије испитивања у односу на постављене клиничке захтеве
 - лабораторијских извештаја са евалуацијом налаза
11. Знати принципе осигурања квалитета рада
12. Бити оспособљен да практикује континуирану медицинску едукацију (КМЕ)
- изучавањем и праћењем литературе
 - консултацијама са колегама
 - посећивањем научних и стручних састанака
 - израдом научних и стручних радова и савладавањем излагања истих

Остваривање програма:

У извођењу теоријске наставе учествоваће наставници Фармацеутског и Медицинског факултета, као и признати стручњаци из праксе

I. Путем теоријске наставе кроз предмете:

- Увод у ензимологију
- Клиничка ензимологија

II. Обављањем обавезног стажа у лабораторијама референтних установа под руководством именованих ментора.

III. Самосталним радом кандидата: израда семинарских радова, учешће у радионицама, рјешавање задатих проблема, анализа случајева из праксе, коришћење стручне литературе и интернета, итд.

IV. Израдом специјалистичког експерименталног рада

ПЛАН УЖЕ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

Трајање специјализације 12 мјесеци			
	теоријска настава	специјалистички стаж	израда рада
Предмет	часови	мјесеци	мјесеци
ТЕОРИЈСКА НАСТАВА – 3 МЈЕСЕЦА			
Увод у ензимологију	30 ч		
Клиничка ензимологија	60 ч		
Укупно	90 ч		
СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ СТАЖ – 6 МЈЕСЕЦИ			
Клиничка ензимологија		6 м	
СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ РАД – 3 МЈЕСЕЦА			

ПРОГРАМ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

I. Теоријска настава

УВОД У ЕНЗИМОЛОГИЈУ – 30 часова

Увод у ензимологију. Протеини: састав и структура; технике пречишћавања протеина; ковалентна структура протеина; тродимензионална структура протеина; Структура, физичке и хемијске особине ензима. Каталитичке особине ензима. Кинетика ензимски катализованих реакција; Супстратна специфичност; стереоспецифичност, геометријска специфичност; Реверзибилност ензимских реакција; Засићење ензима супстратом; Michaelis-Mentenova кинетика; Мултисупстратне ензимске реакције: пинг-понг механизам; секвенцијални механизам; Коензими и простетичке групе: структура и функција; Класификација и номенклатура ензима. Инхибиција ензима: типови инхибиције; практична примјена; Алостерна контрола ензимске активности; Ензимска специфичност: активно место; Механизми катализе: примери ензима: лизозим, серинпротеаза, глутатион редуктаза; Одређивање каталитичке активности ензима. Ензимска анализа. Ензимско имуноодређивање. Биолошки материјал за ензимску анализу. Реагенси за ензимску анализу. Избор референтне величине за изражавање активности ензима у биолошким материјалима.

КЛИНИЧКА ЕНЗИМОЛОГИЈА – 60 часова

Принципи дијагностичке ензимологије: генетски полиморфизам и изоензими, филогенетски и онтогенетски развој ткивних ензима, топологија и морфометрија ензима, физиолошка класификација ћелијских ензима, излазак и екстрацелуларна расподела ензима; елиминација. Принципи утврђивања ензимских профила. Ензими код хепатобилијарних обољења: структура и функција јетре; ензими за откривање обољења јетре, диференцијална дијагноза обољења јетре на основу процјене промјена у ензимском профилу. Примјена одређивања ензима у гастроентерологији: пљувачне жлијезде, панкреас и гастроинтестинални тракт. Ензими код срчаних обољења; примјена дијагностичких тестова; златни стандард и сурогат тестови; осјетљивост и специфичност; избор дијагностички значајних ензима (креатин киназа, СК-МВ, изоензими и изоформе; лактат дехидрогеназа и изоензими; аспартат аминотрансфераза; изоензим ВВ гликогене фосфорилазе б); структурни протеини и други протеини срчаног мишића: миоглобин, тропонински комплијекс; тропомиозин; миозин лакних и тешких ланаца; Ишемијска срчана обољења; дијагностика на основу одређивања ензима; стратегија дијагностиковања акутног инфаркта миокарда; промјене серумских ензима после дијагностичких и терапијских процедура; промјене ензима након хируршких интервенција; Ензими код обољења скелетних мишића; промјене ензима код миопатија; ензими код мускуларне дистрофије; Ензимске промјене код инфламаторних и токсичних миопатија; значај изоензима креатин киназе у миопатијама; промјене других серумских ензима. Ензими код обољења костију; биохемијски маркери метаболичког промјена кости: алкална фосфатаза као маркер остеобластне активности, изоформе алкалне фосфатазе; Тартарат резистентна кисела фосфатаза као маркер остеокластне активности; Остеопороза; друга обољења костију: примјена ензимских и других тестова; Ензими код малигних обољења; Амилаза и други панкреасни ензими; гликолитички ензими; кисела фосфатаза и простатични специфични антиген; алкална фосфатаза; гама-глутамил трансфераза; 5-нуклеотидаза; изоензим ВВ креатин киназе; глукозилтрансфераза; терминална диоксинуклеотидил трансфераза; тимидин киназа; лизозим; ткивни ензими; Ензими код бубрежних обољења и обољења уринарног тракта: уринарни ензими; серумски ензими код бубрежних обољења: разлози измјене серумске ензимске активности; понашање

различитих ензима;. Значај одређивања ензима у трудноћи. Церебругени ензими. Ензими код повреда и постоперативних стања. Ензими у другим телесним течностима: плеурална, перитонеална, перикардијална и синовијална течност, салива, желудачни садржај; фецес; семинална течност, вагинална течност итд. Генетски полиморфизам и урођене метаболичке грешке: методе откривања и изучавања метаболичких обољења; класификација урођених метаболичких грешака; примјери појединих метаболичких поремећаја: метаболизма аминокиселина, угљених хидрата, циклуса урее; мукополисахаридозе; липидозе; други поремећаји.

II. Специјалистички стаж – 6 мјесеци

Специјалистички стаж се обавља под руководством именованих ментора, а у сарадњи са клиничким тимовима и другим контактима са корисницима лабораторијских услуга, учествовањем на клиничким семинарима и дискусијама о клиничким случајевима.

Специјализант мора да овлада сљедећим знањима и вјештинама:

Принципи кинетике ензимски катализованих реакција. Одређивање Michaelis-Mentenove константе. Препознавање значајности реакције нултог реда. Оптимизација услова за одређивање ензимске активности. Препознавање врсте инхибиције. Примјери ензимске анализе: одређивање активности ензима, концентрације супстрата помоћу ензима, ензимско имуноодређивање (одабрани примјери). Примјена Warburgovog оптичког теста: примјери једностепених и вишестепених ензимских реакција. Анализа услова IFCC оптимизоване методе. Анализа услова одређивања на аутоматском анализатору. Одређивање активности лактат дехидрогеназе. Одређивање активности трансаминаза. Одређивање активности гама-глутамилтрансферазе. Анализа изоензима: Електрофоретски, топлотном инактивацијом, имуноинхибицијом: пример изоензима алкалне фосфатазе. Одређивање каталитичке активности и масене концентрације креатин киназе. Одређивање амилазе. Одређивање панкреасне амилазе. Одређивање липазе. Одређивање ацилхолин-ацилхидролазе (sCHЕ). Одређивање киселе и простатичне фосфатазе. Одређивање глукоза-6-фосфат дехидрогеназе. Примјена хемолизата хуманих еритроцита за анализу. Анализа ензима у другим тјелесним течностима (урин, ликвор). Одређивање свих других ензима везаних за дијагностиковање обољења поједних органа обрађених у теоријској настави.

III. Израда специјалистичког рада - 3 мјесеца

Кандидат ће израдити оригинални експериментални рад према задатој теми.

В) Лабораторијска ендокринологија (12 мјесеци)

Проходност имају: дипломирани фармацеути специјалисти медицинске биохемије, дипломирани фармацети-медицински биохемичари специјалисти медицинске биохемије.

Циљ специјализације

Стицање специфичних знања и вјештина кроз упознавање нових достигнућа у области лабораторијске ендокринологије и Молекуларне дијагностике.

Исход специјализације

Након завршене субспецијализације из лабораторијске ендокринологије кандидат ће:

1. Знати примјену нових лабораторијских дијагностичких процедура у односу на :
 - Рано откривање и епидемиологију ендокриног обољења.
 - Дијагнозу зависно од локализације ендокриног поремећаја.
 - Примјену функционалних тестова.
 - Примјењену терапију.
2. Бити оспособљен да практикује континуирану медицинску едукацију (КМЕ) :
 - изучавањем и праћењем литературе
 - посеђивањем научних и стручних састанака
 - изразом и презентацијом научних и стручних радова

Остваривање програма :

I. Путем наставе кроз предмете :

- Клиничка ендокринологија
- Лабораторијска ендокринологија
- Молекуларна генетика

II. Обављањем стажа у специјализованим лабораторијама референтних установа под руководством именованих ментора.

III. Самосталним радом кандидата : израда семинарских радова, анализа случајева из праксе, коришћење стручне литературе, интернета.

IV. Израдом специјалистичког експерименталног рада

ПЛАН УЖЕ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

Трајање специјализације 12 мјесеци			
	теоријска настава	специјалистички стаж	израда рада
Предмет	Часови	мјесеци	мјесеци
ТЕОРИЈСКА НАСТАВА – 3 МЈЕСЕЦА			
Лабораторијска ендокринологија	50 ч		
Клиничка ендокринологија	15 ч		
Молекуларна генетика	10 ч		
Укупно	75 ч		
СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ СТАЖ – 6 МЈЕСЕЦИ			
Лабораторијске ендокринологија		6 м	
СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ РАД – 3 МЈЕСЕЦА			15

ПРОГРАМ УЖЕ СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈЕ

I. Теоријска настава

У извођењу теоријске наставе учествоваће наставници Фармацеутског и Медицинског факултета и признати стручњаци из праксе.

Лабораторијска енокринологија – 50 часова

- Аутоимуност ендокриних обољења.
- Педијатријска лабораторијска енокринологија
- Лабораторијска енокринологија малигних стања.
- Геријатријска лабораторијска енокринологија.
- Лабораторијска дијагностика ургентних стања.
- Лабораторијска дијагностика у малигнитету.
- Лабораторијска процјена ефикасности хируршких захвата.

Клиничка енокринологија – 15 часова

Специјална поглавља неуроендокринологије. Веза између хормона и других сигналних молекула (неуротрансмitera, витамина, онкогена); имуног и ендокриног система. Поремећаји ендокриног система (ендокрина хипо и хиперфункција); синдроми вишка хормона код хормонске терапије; не-ендокрина обољења. Примјена хормона и селективних модулатора у терапији не-ендокриних обољења.

Молекуларна генетика – 10 часова

- Геномика и протеомика у енокринологији.
- Молекуларна основа генетских ендокринопатија.

II. Специјалистички стаж – 6 мјесеци

Тестови за испитивање хипоталамусно-хипофизне функције: козинтропински/брзи АСТН стимулациони тест, инсулин хипогликемијски тест, леводопа тест, аргинин инфузиони тест, GnRH тест, кломифенски тест, тест ускраћивања воде, тест оптерећења водом. Поремећаји раста : GHRH, GH секретагоге (GHS), GH, IGF1, IGF2, инсулин и њихови рецептори – GHRHR, GHSR, GHR, IGF1R, IGF2R, INSR. Малигнитети : секретински тест, калцијум тест, пентагастрин тест, TPO, TSH-R, гастрин, вазоактивни интестинални полипептид, холецистокинин, прогестеронски и естрогенски рецептори. Пренатална дијагностика : hCG, димерни инхибин А, фетални фибронектин, PAPР.

III. ИЗРАДА СПЕЦИЈАЛИСТИЧКОГ РАДА - 3 мјесеца

Кандидат ће изградити оригинални експериментални рад према задатој теми.