



Универзитет у Нишу
Медицински факултет



**СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ
АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА
ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА**

МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА

КЊИГА ПРЕДМЕТА

Ниш, 2007.



СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА

МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА

УВОД

Студијски програм Молекуларне медицине Академских докторских студија области медицинских наука на Медицинском факултету у Нишу омогућава студентима који су завршили Медицински факултет или сродне факултете (стоматологија, фармација, ветерина, молекуларна биологија) да за четири школске године (осам семестара), након остварених 240 ЕСПБ бодова, усаврше компетенције самосталног истраживача и стекну научно звање Доктора медицинских наука (др сци мед). Таргет групу чине високо квалификовани свршени лекари, стоматолози, фармацеути, ветеринари, молекуларни биолози, који су свој квалитет исказали на основу просечне оцене током студија, показаног знања на елиминацијском тесту, својим научноистраживачким курикулумом у току основних студија или касније, показали високу мотивисаност, истраживачки дар, поштен, радознао и луцидан дух, што је иначе одлика великих истраживача, који не нагињу личној добити. На овом студијском програму студенти докторских студија уче како се планира, реализује и презентује светској и домаћој научној јавности научноистраживачки рад. Тај научни рад треба да карактерише оригиналност, висок квалитет, програмска оријентација ка задатом циљу у ужем смислу (као део одређеног научног поља од интереса за реализацију одређених пројеката), у ширем смислу (напредак друштвене заједнице и напредак медицинске мисли) и у циљу личне научне афирмације. Циљ овог програма на Медицинском факултету је да премости базичне-фундаменталне науке са клиничким истраживањима, јер је идеал сваког лекара да на директан или индиректан начин буде део здравственог система и да ради на добробит људског здравља, а идеал сваког истраживача да његово име остане забележено. Поред тога квалификације које студент стиче кроз непрекидне сусрете са аудиторијумима слушаоца оспособљавају га за будући научни и педагошки рад на овом пољу.

Циљ студија **није масовност**, иако је потенцијал научне елите највеће богатство једне земље и универзитета. Премда би се уписом великог броја полазника остварила већа материјална средства, превасходни циљ студијског програма је стварање квалитета, али не на рачун квантитета и великог броја уписаних студената, већ строга селекција избора, која гарантује избор извршних полазника. То се постиже институционализацијом пријемног испита, где више корака детерминише кандидате који су заиста заинтересовани за истраживачки рад. Извођење образовно-истраживачког процеса у складу је са реалним капацитетима у просторном, логистичком и кадровском смислу и упис не би требало да пређе годишње цифру од 20 студената. Медицински факултет у Нишу се са близу педесет година постојања и рада декларисао као институција са више од сто педесет наставника са завидним међународним референцама, наградама, учешћима у пројектима, чак и својим патентима. Са значајним потенцијалом нове опреме то је довољан гарант да богатство идеја може наићи на своју праву примену.

Програм Академских докторских студија Молекуларна медицина конципиран је у складу са низом међународних и националних правних докумената:

- међународним препорукама и најновијим тенденцијама, које су садржане у документима и коминикеима Министара високог образовања европске Уније
- Законом о Високом образовању који дефинише циљ, сврху и услове извођења овог вида наставне активности у нашој земљи



- Правилницима, садржаним у Службеном гласнику, који дефинишу стандарде и поступке за акредитацију Академских докторских студија, као и услове које треба да задовоље наставници-предавачи и Ментори на Академским докторским студијама и вредновање научноистраживачког рада („Сл Гласник РС“ 127/ 24 новембар 2006) које је предложила комисија за Акредитацију Министарства образовања, а усвојио Национални Савет Републике Србије
- Статутом Медицинског факултета у Нишу.

Структура и садржај студијског програма **Молекуларне медицине** Академских докторских студија области медицинских наука проистекли су из реформе студијских програма основне наставе као предуслов за даље структурне промене високог обарзовања у његовом највишем нивоу, академским докторским студијама. Оне су структурно конципиране тако да представљају симбиозу образовања и истраживања, јер интегришу теоријско усвајање знања, самосталан и оригиналан студијски истраживачки рад и начине његове презентације и афирмације у свету. У свим овим етапама је предвиђено активно учешће студената и ови процеси се одвијају паралелно. Својом суштином, Академске докторске студије програма молекуларне медицине омогућавају организован научни и професионални развој у области биомедицинских истраживања кроз повезивање фундаменталних и примењених истраживања из области ћелијске биологије, генетике, морфологије, биохемије, имунологије, фармакологије и физиологије ћелије и организма, усмерених у правцу проучавања молекуларних механизма настанка и развоја болести (са аспекта функционалног геномикса и протеомикса). Свеобухватни приступ болестима са молекуларног нивоа има за циљ да допринесе успостављању најпоузданијих маркера дијагнозе, могућностима разумевања савремених фармаколошких процедура и поступака, као и успостављању мера профилаксе. Поред стицања знања и одговарајућих вештина развија се свест о значају и применљивости научних истраживања у медицинског дијагностици и терапији, развија се осећај за тимски рад, за мултидисциплинарни интегрални, пре свега свеобухватни и целовит приступ медицинском проблему, као и свест о динамичности нових научних сазнања, што намеће императив свакодневног и континуираног усавршавања.

План и програм студија се спроводи кроз **дидактичко учење и истраживање** садржано у **активној настави**, а састоји се од организованог образовног процеса, који подразумева **теоријски део** (предавања у виду интерактивне наставе, проблемски усмереног учења, стручних едукативних семинара на задату тему) и **студијски истраживачки рад** (практичне демонстрације, индивидуални истраживачки рад, одбрана семинарских радова, преглед и анализа података у литератури, дискусије везане за текућа истраживања у складу са подацима у литератури -Journal Club, презентовање и публикавање самостално добијених резултата), и **израда и одбрана докторске тезе**.

Студијски програм молекуларна медицина Докторских академских студија у трајању од четири године или 240 ЕСПБ бодова је конципиран у складу са европским системом преноса бодова (ЕСПБ).

Основна полазишта при изради курикулума су били стандарди и процедуре за израду курикулума, које је предложила комисија за Акредитацију изабрана од стране Министарства просвете и спорта. Они су садржани у тачки 5 структуре студијског програма. Та начела од су садржана у следећим премисама:

- Број кредита по семестру не сме бити мањи од 30 ЕСПБ (60 ЕСПБ по години)
- Један ЕСПБ бод носи између 25-30 сати рада. Остварених 60 ЕСПБ подразумева да студент у току године утроши између 1500 и 1800 сати рада у свим облицима наставе и свим облицима индивидуалног учења да би савладао градиво.



- Укупан број часова активне наставе на свим студијским програмима и свим нивоима студија не може бити мањи од 600 часова у току школске године. Настава се одвија у току 30 недеља, из чега следи да у једној недељи студент мора имати најмање 20 часова активне наставе.
- Од укупног броја часова активне наставе на студијском програму докторских студија, по правилу, 25% треба да буду часови предавања, што је у случају четворогодишњих студија 600 часова
- Студијски програм докторских студија има најмање 50% ЕСПБ предвиђених за реализацију докторске дисертације. Овај број бодова по правилу одговара изборним предметима или изборним модулима везаним за тему дисертације
- На задњој години докторских студија активну наставу може чинити само студијски истраживачки рад који је непосредно у функцији израде докторске дисертације.
- Докторска дисертација је завршни део докторских студија, осим у пољу уметности.
- Израда докторске дисертације се приказује само ЕСПБ бодовима и износи 60 ЕСПБ бодова.

Савременост и међународна усаглашеност студијског програма

Полазиште за реформисање трећег нивоа високог образовања су била документа која су донели Министри високог образовања на тлу Европе, валидна за припрему програма чине:

1. Болоњска декларација након састанка Министара образовања европских земаља о оснивању јединственог европског простора високог образовања (**„The European higher education area “** састанак одржан у Болоњи 19 јуна 1999); 2. Министарски састанак у Берлину о стварању јединственог истраживачког и образовног простора (**„European higher educational area –two processes of the knowledge based society “** састанак одржан септембра 2003); 3. Загребачка декларација о хармонизацији докторских студија на тлу Европе (**„European PhD programme in biomedicine and health sciences “** семинар одржан 24 и 25 априла 2004. год); 4. Салзбуршки семинар о програму докторских студија за асоцијацију европског знања (**„Doctoral programmes for the European knowledge Society “** семинар одржан у Салзбургу 3-5 фебруара 2005); 5. Бергенски коминике о постизању циља стварања европског образовног простора (**„The European higher educational area-achieving the goals “** communique of the conference of the European Ministers responsible for Higher education“ одржан у Бергену 19-20 маја 2005) када су установљена десет принципа у стварању програма докторских студија 6. Лисабонска декларација (**„Fourth EUA Convention of higher educational Institutions “** састанак одржан 29-31 марта 2005); 7. Лондонски коминике о стварању заједничког образовног простора као одговор на изазов глобализације света (**„Towards the European higher educational area: responding the challenges in a globalised world “** одржан 18 маја 2007); 8. Бриселска конвенција о судбини универзитета после 2010 (**„Europe's Universities beyond 2010: diversity with a common purpose “** састанак одржан 13 априла 2007); Сви поменути састанци допринели су утемељењу кључних принципа у дизајнирању програма докторских студија. Установљено је да је истраживачки процес обавезни и неодвојиви део образовног процеса, који треба да представља трећи ниво високог образовања. Програми докторских студија треба да буду „јединствени у својој различитости“, да омогуће мобилност студената, да омогуће коперативност институција у истраживачком процесу и да су међусобно конкурентни квалитетом. Академске Докторске студије из области медицинских наука базирају на десет принципа Бергенског коминикеа **i.** кључну компоненту докторских студија чини унапређење знања кроз оригинални истраживачки рад



- ii. одвијају се институционализовано са установљеним програмом и омогућавају адекватни наставак истраживачке каријере
- iii. разноврсност поља истраживања је омогућена постојањем разноликих квалитетних изборних предмета које воде квалификовани истраживачи, који су се доказали у одговарајућим пољима истраживања, што је документовано њиховим референцама
- iv. кандидати на докторским студијама су истраживачи који намеравају да наставе своју истраживачку каријеру
- v. у истраживачком процесу кључну улогу имају ментори који заједно са кандидатом и институцијом преузимају одговорност
- vi. да би постојале неопходно је постићи „сопствену критичну масу“: компетентних наставника и ментора који ће водити студијске програме, истраживачке опреме која ће омогућити реализацију задатих активности који ће у колаборативним програмима са другим реномираним институцијама и квалитетним студентским потенцијалом омогућити постизање „заједничке критичне масе“ неопходне за остваривање задатих циљева
- vii. трају четири године, што је у прописаним оквирима од 3-4 године
- viii. омогућавају шире коришћење стечених вештина кроз интердисциплинарно хоризонтално повезивање различитих студијских програма докторских студија и апликабилност коришћења стечених сазнања у радном процесу
- ix. компатибилност са европским сличним програмима омогућава студентима да, ма у ком делу сопственог истраживачког процеса били, могу да наставе, допуне или заврше истраживање у другим истраживачким центрима у Европи или даље
- x. одрживост студија, које гарантују одговарајући извори финансирања, (које чине материјална средства пројеката Министарства науке републике Србије, материјална средства која је уложио Медицински факултет на иновацији опреме, уредјењу истраживачких лабораторија, набавци хемикалија, одражавању виваријума, унапређењу информатичке базе и обогаћивању библиотечког фонда)

Сврха студијског програма

Све напред поменуто недвосмислено квалификује трећи ниво академских студија-тј. докторских студија као моторну снагу напретка и развојне стратегије савремене друштвене заједнице. Као сврха постојања се истиче:

- стварање транспарентног и препознатљивог система школовања кадрова на европском простору, као и могућност интернационализације студија кроз институционалне кооперације;
- то је друштвено, научно и институционално утемељен и признат пут и стратегија у школовању академског профила који може објединити истраживачку и образовну делатност у складу са највишим етичким принципима и одговорности у раду, одакле је и потекло гесло „унапређење знања кроз истраживање“
- унапређење, транспарентност и успостављање јединствених стандарда оригиналних истраживања препознатљивих од стране шире, јединствене научне јавности не само кроз одбраћену тезу, већ кроз претходно публиковане резултате који уједно представљају и међународну научну арбитражу;
- установљавање истраживачких приоритета на тлу сваке земље и институције у складу са реалним могућностима и светским стремљењима савремене науке, могућност интердисциплинарног рада са стицањем вештина које могу бити апликабилне и сврсисходне у унапређењу медицинске делатности;
- увођење флексибилног система студија и истраживачких активности кроз европски препознатљив систем ангажовања, изражен кредитима, или ЕСПБ бодовима;
- промоција и унапређење иновација као и могућност активног преноса знања и научног



искуства од стране високо квалификованог кадра у лицу Ментора

-стварање потенцијала високообразовног кадра који ће атрактивним истраживањима моћи да покрене маркетиншку активност и предложеним програмима омогући континуирану едукацију, чиме би истраживачки тимови могли и сами да обезбеде материјална добра за даље унапређење истраживачке и информационе технологије, као и библиотечког фонда

-увођење европске димензије унутрашњег и спољашњег система контроле квалитета као почетног корака сваке евалуације;

-изградња јаким универзитета, на основу поштовања академске аутономије институција у смислу предлога курикулума, програма и поља истраживања, поштовање финансијске аутономије, поштовање организационе аутономије истраживачких институција (кроз установљену структуру Медицинског факултета), и аутономије наставно-научног кадра у промоцији сопствене истраживачке личности и изграђивања научне каријере;

-институционално признавање научног рада као народног добра и катализатора напретка

Циљеви студијског програма

НАУЧНИ ЦИЉЕВИ:

Научноистраживачки рад је један од доминантних циљева сваке високошколске установе, а посебно Медицинских факултета, где је овај рад у функцији побољшања човековог здравља-највеће вредности и квалитета живота и омогућава:

- стицање **знања и вештина** у области биомедицинских истраживања кроз организован научни и професионални развој и повезивање фундаменталних и примењених истраживања из области ћелијске биологије, генетике, морфологије, биохемије, имунологије, фармакологије и физиологије ћелије и организма, усмерених у правцу проучавања молекуларних механизма настанка и развоја болести, њене профилаксе, дијагнозе и савремених терапијских могућности;
- **разумевање** методологије истраживачког процеса;
- оспособљавање за **самостално праћење литературе и критичко тумачење** добијених резултата истраживања
- развијање сопственог **система вредности** који гарантује успешан и одговоран научни рад у складу са највишим научним и етичким стандардима, полазећи од темељних идеја Болоњског процеса
- **усвајање ставова и изграђивање професионалног понашања** које гарантује да ће задатке обављати савесно, одговорно, у складу са високим стандардима професије и у односу на друге сараднике, као и спремност за тимски рад
- да може препознати сопствене потребе за **континуирано усавршавање** и развој
- могућност учешћа и дизајнирања самосталних **научних пројеката**



ОБРАЗОВНИ ЦИЉЕВИ:

Образовни циљеви су резултат реформе високог образовања коме су приступиле све земље европског образовног простора. Они се рефлектују кроз правна документа као што је Закон о високом образовању, Статут Медицинског факултета и низ правилника који ближе дефинишу различите активности. Огледају се у следећим постулатима:

- Академске докторске студије треба да омогуће иновацију и преношење знања и вештина у складу са европским критеријумима,
- Савремени наставни план треба да се огледа у могућности избора предмета и могућности преноса и препознавања ЕСПБ бодова,
- Нове генерације високообразованих људи су допринос и снага друштва у целини
- Високи стандарди будућег рада треба да постану конкурентни на светском тражишту и треба да појединцу омогуће боље услове живота
- Преношење академског духа, инвентивности и креативности на студенте
- Подстицање развоја научног академског духа на студенте и изграђивање личности у складу са етичким кодексима
- Пружање знања која могу бити применљива
- Могућност мобилности кадрова у систему образовања
- Подстицање ефикасности студирања
- Увођење савременог начина образовања на овим просторима
- Појачавање професионалне бриге за квалитетне свршене студенте медицине, омогућавање њиховог развоја у академском смислу

ОПШТИ ЦИЉЕВИ:

Општи циљеви и задаци образовноистраживачког студијског процеса на студијској групи академских докторских студија програма молекуларне медицине су:

- Непрестано обогаћивање научноистраживачког опуса ове институције
- Допринос развоју високообразованих научних радника у области молекуларне медицине
- Перманентно прилагођавање система студија међународним захтевима
- Увођење стандарда у систему образовања, научном раду и његовој верификацији
- Примена практичних знања и вештина
- Лична промоција и стицање компетенција за напредак у каријери

ФУНКЦИОНАЛНИ ЦИЉЕВИ:

- Академске докторске студије дају законску могућност студентима заснивања радног односа као сарадника на Медицинском факултету.

Компетенције дипломираних студената

Током студија, студент се оспособљава:

- да самостално креира и дизајнира научна истраживања претежно експерименталног карактера према актуелним оријентацијама савремене медицинске науке;
- да може своје знање да имплементира и адаптира у складу са актуелним клиничким



- стремљењима у реализацији клиничких истраживања као део тима;
- да врши избор научне методологије, да осавременује постојећу методологију и технике молекуларне медицине и да сам буде практично обучен да је примени,
 - да самостално научно размишља и доноси закључке и да обрађује добијене резултате;
 - да користи научну литературу у креативном смислу;
 - да примењује научне резултате;
 - да јавно брани и презентује сопствене резултате, сазнања и мишљења;
 - да пише научне радове и друге научно-релевантне публикације у складу са интернационалним стандардима;
 - да активно узме учешће у континуираној медицинској едукацији и да своје знање и искуство преноси млађима;
 - да активно учествује у реализацији научних пројеката и да може да их сам креира
 - да поседује способност промоције медицинског, технолошког, социјалног и културног прогреса у свом академском окружењу и широј друштвеној заједници

Курикулум

Табела водича коз академске докторске студије молекуларне медицине

I семестар	30 ЕСПБ	ОПШТИ МЕТОДОЛОШКИ ПРЕДМЕТИ		НАУЧНА АКТИВНОСТ
II семестар	30 ЕСПБ	СПЕЦИЈАЛНИ МЕТОДОЛОШКИ ПРЕДМЕТИ		
III семестар	30 ЕСПБ	ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ	Core Curriculum	
IV, V, VI семестар	90 ЕСПБ	ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ		
		ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ		
		ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ		
		ИЗАБРАНА ИСТРАЖИВАЧКА И СТАТИСТИЧКА МЕТОДА	СЕМИНАРИ; КОНСУЛТАЦИЈЕ, Journal Club	
VII семестар	60 ЕСПБ	ИЗРАДА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈE		
VIII семестар				



Назив предмета
Листа обавезних предмета
Увод у методологију научноистраживачког рада
Писање и презентовање научног рада
Етика у научно-истраживачком раду
Медицинска информатика
Медицинска статистика
Медицински енглески језик
Лабораторијске животиње у биомедицинским истраживањима и основи експерименталне хирургије
Медицина базирана на доказима
Принципи добре лабораторијске праксе
Методе у молекуларној медицини
Молекуларна генетика
Листа изборних предмета
МОДУЛ А
І изборна група-област морфолошких истраживања
Хумана развојна анатомија
Варијације у анатомији
Молекуларна, експериментална и клиничка ембриологија
Молекуларна организација ћелије
Молекуларна патологија
Молекуларна биологија тумора
Квантитативне методе у патохистологији
Програмирана ћелијска смрт и обнова ткива
МОДУЛ А
ІІ изборна група-област имунолошких и аналитичко-биохемијских истраживања
Регулација хомеостазе организма
Биолошке карактеристике микроорганизама и механизми развоја
Патогенетски механизми артеријске хипертензије
Ткивно инжењерство
Лековити природни производи и њихови токсични ефекти
Биохемијски аспекти инфламације и апоптозе
Базична испитивања кардиоваскуларног система
Молекуларни механизми дејства лекова
Имунолошки регулаторни механизми
Трансдукција хормонских, регулаторних и имунских сигнала у физиолошким и патолошким стањима



Биохемијски аспекти деловања дрога
Формирање и улога слободних радикала у физиолошким и патолошким стањима
Експериментална и клиничка истраживања поремећаја нервног система
Патофизиолошки регулаторни механизми
МОДУЛ Б
III изборна група-област клиничке медицине
Истраживања у клиничкој имунологији
Истраживања у педијатрији
Истраживања у ургентној медицини
Истраживања у кардиологији
Истраживања у гастроентерологији и хепатологији
Истраживања у ендокринологији
Истраживања у хематологији
Истраживања у нефрологији
Истраживања у пулмологији
Истраживања у дигестивној хирургији
Истраживања у ургентној хирургији
Истраживања у кардиоваскуларној хирургији
Истраживања у онколошкој и ендокриној хирургији
Истраживања у пластичној хирургији
Истраживања у ортопедији
Истраживања у неурохирургији
Истраживања у дечијој хирургији
Истраживања у анестезиологији и реаниматологији
Истраживања у инфектологији
Истраживања у офталмологији
Истраживања у неврологији
Истраживања у оториноларингологији
Истраживања у нуклеарној медицини
Истраживања у реуматологији
Истраживања у балнеоклиматологији
Истраживања у радиологији



Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм академских докторских студија из области медицинских наука-МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА

	Ш	Назив предмета	С	Статус предмета	Часови активне наставе		ЕСПБ
					П	СИР	
ПРВА ГОДИНА							
1		Увод у методологију научноистраживачког рада	први	30	30	10	5.0
2		Писање и презентовање научног рада	први	30	45	20	5.0
3		Етика у научно-истраживачком раду	први	30	30	5	5.0
4		Медицинска информатика	први	30	50	30	7.0
5		Медицинска статистика	први	30	45	30	7.0
6		Медицински енглески језик	први	30	15	5	1.0
7		Лабораторијске животиње у биомедицинским истраживањима	други	30	15	15	2.0
8		Медицина базирана на доказима	други	30	15	15	5.0
9		Принципи добре лабораторијске праксе	други	30	15	30	5.0
10		Методе у молекуларној медицини	други	30	30	90	10.0
11		Молекуларна генетика	други	30	45	30	8.0
Укупно часова активне наставе на години студија = 320+280=600							
ДРУГА ГОДИНА							
12		Обавезни изборни предмет модула А (I или II изборна група)	трећи	ЗИ	100	160	20.0
13		Обавезни изборни предмет модула А (I или II изборна група)	трећи	ЗИ			
14		Изборни предмет модула Б (III изборна група)	трећи	ЗИ	20	20	5.0
		Научна активност	трећи				5.0
15		Обавезни изборни предмет модула А (I или II изборна група)	четврти	ЗИ	60	130	15.0
16		Обавезни изборни предмет модула А (I или II изборна група)	четврти	ЗИ			
17		Изборни предмет модула Б (III изборна група)	четврти	ЗИ	20	20	5.0
		Дискусије, Семинари, Journal Club	четврти			70	5.0
		Научна активност	четврти				5.0
Укупно часова активне наставе на години студија = 200+400=600							



ТРЕЋА ГОДИНА							
18		Обавезни изборни предмет модула А (I или II изборна група)	пети	ЗИ	50	100	10.0
19		Обавезни изборни предмет модула А (I или II изборна група)	пети	ЗИ			
20		Изборни предмет модула Б (III изборна група)	пети	ЗИ	10	110	5.0
		Дискусије, Семинари, Journal Club	пети			30	5.0
		Научна активност	пети				10.0
		Изборни статистички и истраживачки рад	шести		20	180	5.0
		Дискусије, Семинари, Journal Club	шести			100	5.0
		Научна активност	шести				20.0
Укупно часова активне наставе на години студија = 80+520=600							
ЧЕТВРТА ГОДИНА							
		Израда докторске дисертације	седми			300	30.0
		Израда докторске дисертације	осми			300	30.0
Укупно часова активне наставе на години студија =600							
Укупно часова активне наставе = 600+1800=2400							

На докторске студије на Медицинском факултету у Нишу могу се уписати лица са завршеним академским студијама медицине у трајању од 6 година (360 ЕСПБ бодова) и лица са завршеним академским студијама медицинске и биолошке оријентације (стоматологије, фармације, ветерине, молекуларне биологије) у трајању од 5 година (300 ЕСПБ бодова), уколико су током студија остварили најмању просечну оцену 8,00. Избор кандидата мора бити транспарентан у потпуности, коректан и у складу са Правилником о стицању академског звања доктора медицинских наука на Медицинском факултету у Нишу и основним етичким принципима, а сви подаци о избору стављени на увид јавности.

Редослед кандидата за упис докторских студија утврђује се на основу:

- просечне оцене на редовним студијама,
- показаних резултата на тесту провере општег знања из области молекуларне медицине,
- остварених научних резултата у виду релевантних научних публикација, учешћа на пројектима, конгресима и едукативним семинарима,
- на основу знања енглеског језика.

У реализацији научних активности и стицању услова за одбрану докторске тезе сви кандидати су равноправни и за све уписане кандидате важе исти услови, без обзира да ли су докторске студије уписали од почетка или су укључени у њихов каснији ток као студенти магистарских студија.



Начин провере знања и оцењивање

Академске докторске студије као симбиоза учења и истраживања поседују начине провере стечених знања и вештина кроз систем оцењивања у ужем смислу те речи и систем вредновања научних резултата као услов за јавну одбрану тезе. Академске докторске студије области медицинских наука молекуларне медицине у току свог четворогодишњег трајања конципиране су тако да студент започиње паралелно истраживачку активност избором ментора и похађа активну наставу из општих, а затим специјалних методолошких предмета. Затим у трећем семестру бира своје изборно поље ангажовања и континуирано обавља научну активност коју потврђује кроз јавно презентовање својих резултата, а затим коначно приступа одбрани тезе након остварених услова за то. Због тако разноликих видова активности, начини провере знања и вештина су континуирани и разнолики, флексибилнији и специфичнији у односу на систем установљен у основној настави, али је установљени систем бодовања константан, чиме се студенту омогућава да има увид у вредност својих резултата. Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може остварити највише 100 поена (нумерички једнако оцени 10). У току предиспитних обавеза у семестру тј. години врши се континуирана провера знања (оцењује се присуство и активност на теоријској и практичној настави, резултати на вежбама, семинарима, тесту, колоквијуму), а коначна оцена се утврђује на испиту. У току ових активности студент остварује поене на основу којих формира коначну оцену. Остварени поени у току предиспитних обавеза се признају све док се успешно не положи завршни испит у истој школској години. У току семестра (године) се врши континуирана провера знања, а коначна оцена се утврђује на испиту. Сразмера поена стечених у предиспитним обавезама, начин и врсте провере знања као и начин полагања се регулишу Правилником о формирању коначне оцене који је дат у прилогу. Медицински факултет-служба за последипломску наставу води трајну евиденцију о положеним испитима. У евиденцију и индекс студената уносе се прелазне оцене, а оцена 5 (није положио) уписује се само у евиденцију. Поред тога евиденција води у семестралној књижици докторанта која је његов лични документ као и индекс и у испитној књизи, која постоји за сваки предмет.

Тестови представљају облик провере знања студената и могу бити обавезан део завршног испита или начин континуиране провере знања. Конципирају се на основу Правилника о припреми и спровођењу теста као обавезног дела испита. Тестови могу бити елиминациони (садржи питања која проверавају основна знања студената) или квалификациони (носе одређен број поена који значајно утиче на завршну оцену). Број питања на тесту се креће од 30 до 80 и у складу је са бројем часова за одређени предмет. Понуђена питања у тесту морају бити обухваћена програмом и листом испитних питања за одговарајући предмет, а одговори на питања морају бити покривени основном литературом која је на основу Одлуке наставно-научног већа прихваћена за дати предмет. Израда тестова подразумева и постојање банке питања. Она је тајна, у њеном састављању учествују сви наставници на предмету, који за тајност питања имају индивидуалну одговорност (највећу одговорност имају шефови и секретари предмета). Број питања у банци питања мора бити најмање 10 пута већи од броја питања на испитном тесту. Типови питања на тесту могу бити различити: вишеструки избор (више понуђених одговара од којих је један тачан или нетачан), тип да -не, спаривање појмова, отворени тип питања са писањем или дописивањем већ започетих одговора. При оцењивању тестова, кроз заокруживање понуђених одговора или дописивање, од студената се тражи познавање и повезивање чињеница (од основних до детаљних), као и могућност брзог и логичког размишљања. Пре оцењивања одређује се минимум знања (праг проходности) показан на тесту, који треба да буде већи од 54%, а уколико тест садржи више области, праг проходности треба за сваку област да буде већи од 40%. По завршетку оцењивања теста врши се анализа питања, при чему се не вреднују



питања на којима су сви студенти дали погрешан или тачан одговор. Студент академских докторских студија, који је у току похађања редовне теоријске и практичне наставе остварио кредит за оцену 6 или 7 има право да заврши испит уколико је задовољан оценом. Студент формира оцену на основу кредита на начин који зависи да ли је реч о општем методолошком предмету, специјалном методолошком предмету или изборном предмету, као и на основу тога да ли је на одговарајућем предмету доминантно стицање теоријског знања или практичних вештина.

Практични испит је облик завршног испита у коме студент израђује практични задатак или вежбу у рачунарској или другој адекватно опремљеној лабораторији. Оцењивање практичног испита подразумева добијање података у којој мери су студенти савладали практичне вештине и могу ли их самостално применљивати.

Усмени део испита има за циљ да што објективније, у складу са нормама академског и морално-етичког кодекса понашања наставника и у присуству јавности, процени теоретско знање студента (шта зна), оцени повезивање са чињеницама из истог или других предмета (зна како), процени садржајност и концизност одговора као и практично знање студента (како зна), а посебно на клиничким предметима, да процени знање и способности деловања у пракси (чини, ради).

У случају комбинованог облика испита (писмени, практични, усмени) студенту се признају сви претходно положени облици (писмени и практични) у наредним испитним роковима за претклиничке предмете и само писмени део, на испитима клиничких предмета до краја школске године.

Премда сваки одговорни наставник сачињава правилник свог предмета, установљен је један општи правилник оцењивања који омогућава наставницима да на основу тога који вид активности доминира, као и који вид стеченог знања и вештина доминира (теоријско, практично) могу имати своје индивидуалне правилнике, које су у обавези да дају студентима на увид.

Наставно особље

Квалитетан наставни кадар представља предуслов за едукацију студената академских докторских студија. За извођење наставе на студијском програму академских докторских студија молекуларне медицине факултет ангажује број од 187 наставника запослених на Медицинском факултету у Нишу са пуним радним временом и са одговарајућим научним и стручним квалификацијама, као и 6 наставника који су ангажовани са допунским радним временом у установама које су уговором о сарадњи наставне базе Медицинског факултета (Лабораторија за молекуларну генетику Винча и Војномедицинска академија).

Компетентност наставника се огледа кроз афирмацију коју су стекли у образовном и научном раду, што се документује кроз публикације у референтним међународним часописима (најмање један рад поседују на СЦИ листи), монографијама, патентима и наградама домаћег и међународног карактера. Наставник АДС је обавезан да се перманентно едукује, да активно учествује са сопственим резултатима у интернационалној научној средини и континуирано објављује резултате својих истраживања у научним часописима међународног и националног карактера. Процену компетентности врши Комисија за научно-истраживачки рад Центра за праћење, обезбеђивање, унапређење и развој квалитета студијских програма, наставе и научноистраживачког рада У току теоријске и практичне наставе на докторским студијама неопходна је перманентна активност и одговорност свих наставника укључених у различите етапе реализације програма.

Наставници и сарадници ангажовани на докторским студијама у извођењу наставе из



изборних методолошких целина треба да пружи студентима могућност и да практично савладавају различите технике и вештине. Стандарди понашања наставника установљени су стандардима наставног процеса, члановима 80-87. Наставници су у обавези да студентима након предавања учине доступним садржај својих предавања. Наставник мора да одржава коректан однос према студентима; стил изражавања наставника мора бити такав да га студенти разумеју. Практична настава садржи своје прописане стандарде, дате чланом 82, који претпостављају да се практична настава спроводи за специјалне методолошке предмете у лабораторијама, истраживачким центрима и институтима. Практична настава обухвата: вежбе, семинаре, конференције о методолошким поступцима и тематске семинаре, дискусију за округлим столом, и друге облике интерактивне наставе који омогућавају стицања прописаног знања, вештина и понашања. Наставник је дужан да вежбе на предмету изводи у свему према Плану рада. Тематске јединице вежби се морају обрађивати по редоследу који је предвиђен Планом рада, уз дозвољено одступање од око 10%. Наставник је дужан да током часа вежби обради најмање 80% садржаја тематске јединице предвиђене Планом рада за тај час и да наставу одржава у временским терминима предвиђеним распоредом часова односно да час вежби започне и заврши на време. Садржај вежби мора бити тако конципиран да оне буду корисне за разумевање материје коју покрива предмет, тј да тематски одговарају програму и усвајању истраживачког процеса. Облици примене знања могу бити веома разноврсни, као на пример: лабораторијске вежбе, израда задатака, проучавање нових методолошких поступака. Облици примене знања треба да буду усклађени са природом предмета као и са величином групе.

Наставници су у обавези да на часовима практичне наставе континуирано проверавају знање студената академских докторских студија. Облик провере знања је препуштен наставницима и може бити веома различит: од класичног пропитивања и испитивања методолошких поступака, преко тестова до иновативних облика провере знања. Облик провере знања током наставе треба да буде прилагођен природи предмета. На предметима где је то неопходно знање студената током наставе се проверава преvasходно кроз израду писмених задатака или тестова. На предметима где је то могуће, провера знања студената током наставе може да се врши, поред тестирања, кроз пропитивање или израду есеја. Однос појединих облика рада и провере знања на практичној настави је унапред одређен и студенти су упознати са облицима провере знања и начином вредновања предиспитних обавеза на предмету. Наставници и сарадници су у обавези да евидентирају присуство студената на свим облицима практичне наставе и да то присуство евидентирају у семестралној књижици сваког студента. Стандарди метода практичне наставе односе се на следеће

Наставник на практичној настави академских докторских студија треба да:

- држи вежбе на начин који стимулише критичко размишљање студената;
- омогући да студенти повежу аспекте знања унутар и између тематских области, као и да повежу нова са већ стеченим знањима;
- држи вежбе на начин који држи пажњу студената;
- предаје разумљиво и јасно;
- долази припремљен на све облике практичне наставе;
- користи разноврсне и интерактивне облике рада: дискусије, симулације, израду задатака,
- обезбеди активно учешће студената и да обезбеди двосмерну комуникацију са студентима;
- пружи студентима могућност да сами “рукују” знањем и раде у групама на решавању практичних задатака;
- омогући студентима да елаборирају сопствено знање.



Напредовање студената кроз студијски програм докторских студија је под руководством ментора. Ментор може бити наставник који је својим протеклим ангажовањем у научноистраживачком раду кроз публикације међународно признатог карактера афирмисао себе, своје поље истраживања и свој предмет у целини као носиоц истраживачких идеја и њихов реализатор. То подразумева припадност категорији истраживача за учешће у пројектима Министарства науке и заштите животне средине, односно најмање 3 рада у часописима цитираним у Science Citation Index (SCI) бази података (од 01.01.2009), или најмање 5 радова цитираним у бази података Science Citation Index (SCI) (од 01.01.2010), као и публикације из актуелног поља истраживања цитиране на Медлине бази података, или одговарајућој бази података, али и друге видове научне афирмације, као што су руковођење или учешће на пројектима, награде, признања, патенти и слично. Један наставник не може да буде ангажован у менторству за више од 5 студената истовремено.

Обавезе ментора су:

- да пружи студенту основна теоријска знања и практична упутства из одабраног ужег поља истраживања;
- да га на основу свог искуства правилно усмери и мотивише у истраживачким напорима;
- да покаже интерес у његовом академском развоју у складу са етичким принципима научно-истраживачког рада;
- да врши реалну процену способности студента да одговори задатим и будућим научним изазовима на основу претходних и текућих резултата и ангажовања.

Организациона и материјална средства

Студијски програм академских докторских студија молекуларне медицине се изводи на Медицинском факултету у Нишу, на свим његовим наставним базама, са могућношћу мобилности, тј извођења одређених наставних јединица или реализације одређених експеримената и у другим наставним или истраживачким базама у земљи или референтним институцијама у иностранству са којима постоје уговори о сарадњи..

Организационо успостављање сарадње између појединачних лабораторија оснивањем истраживачког језгра–Института за биомедицинска истраживања, обједињавањем низа лабораторија (имунолошка, хистолошка, биохемијска, електроно-микроскопска, молекуларна биологија, клиничке и дијагностичке институције Клиничког центра), има за циљ да се добије систематски увид у постојеће могућности, максимално искористи потенцијал опреме и омогући студентима да уз одговарајућу стручну помоћ релаизују постављене циљеве своје тезе. Овај институт тренутно располаже могућностима савременог рада на пољу испитивања ултраструктуре ћелија и ткива, електрономикроскопије, културе ткива, рекомбинантне ДНК технологије и PCR технике, као и аналитичких метода спектрофотометрије, хроматографије, ELISA техника, електрофорезе и flow citometriје.

Контрола квалитета

Академске докторске студије као један од сегмената академских студија на Медицинском факултету, а у исто време и највиши-трећи степен студија изводе се у складу са Правилником о Докторским студијама, Статутом Медицинског факултета у Нишу, општим актима Медицинског факултета од који је акт о стандардима и поступцима за обезбеђење квалитета докторских студија један од најважнијих унутаршњих система вредновања и праћења студијског програма. (ови стандарди судати уприлогу). Поред тога, пословникорату комисије за контролу квалитета дефинише све секвенце у наставном процесу као елементе који подлежу континуираној контроли. Она се односи на контролу квалитета пружања



услуга - знања и вештина од стране наставника, али и на квалитет академског понашања студената-корисника одговарајућег наставног процеса. Квалитет наставног процеса на академским докторским студијама обезбеђује се кроз интерактивност наставе, професионални рад наставника и сарадника, доношење и поштовање планова рада по предметима као и праћење квалитета наставе и предузимање потребних мера у случају када се утврди да квалитет наставе није на одговарајућем нивоу. Делокруг рада Центра и Комисија за контролу и осигурање квалитета наставе као и процедуре и мере за обезбеђење квалитета наставног процеса дефинисани су Правилником о обезбеђењу, контроли и унапређењу квалитета Медицинског факултета Универзитета у Нишу и Стандардима и поступцима за обезбеђење квалитета рада на Медицинском факултету Универзитета у Нишу. Контролу квалитета извођења наставе обавља Комисија у складу са овим Пословником, Стандардима и поступцима за самовредновање и оцењивање квалитета Медицинског факултета Универзитета у Нишу. Комисија се састоји од 21 члана (наставника и студената). Комисију именује Научно-наставно веће на предлог Декана. Чланове из реда студената. Комисија за свој рад одговара председнику Центра, Декану, и Научно-наставном већу, којима подноси извештај. Рад Комисије одвија се на седницима, које заказује председник Комисије. Комисија доноси одлуке већином гласова укупног броја чланова. Комисија има приступ целокупној документацији Факултета која се односи на наставу. Служба за наставу је дужна да по свим питањима везаним за контролу квалитета извођења наставе сарађује са Комисијом.



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Увод у методологију НИР		
Руководилац предмета: Проф. др Стојан Радић		
Наставници: Проф. др Стојан Радић, Проф. др Гордана Коцић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички обавезни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : први		
Број ЕСПБ: 5.0		
Циљ предмета:		
Разумевање и учење основа методологије научног истраживања; самостално праћење литературе и критичко тумачење резултата; развијање истраживачке културе и културе припадности научној заједници; развијање стваралачког и одговорног истраживачког рада у складу с највишим стручним и етичким критеријумима на подручју молекуларне медицине, клиничке медицине и јавног здравља.		
Исход предмета		
Знања:		
Да самостално креира и дизајнира истраживања у медицини у складу са основним начелима научног рада и основним логичким принципима Да врши избор научне методологије у складу са концепту истраживања да уме да дефинише добробит властитог истраживања Да уме да препозна ком типу истраживања припада одоварајућа област његовог ангажовања Да суди и изводи логичке закључке на основу правих премиса; Да креативно користи литературу Да схвати место медицинске науке у човековој култури и друштвеном систему вредности ; Да уме да примени основне елементе научног поступка истраживања на властитом истраживању (да уме да спозна у сопственом поступку научну хипотезу, циљ, предмет истраживања, поље истраживања)		
Вештине и ставови:		
Као примењени део медицинских наука, научно истраживање постаје део јединке, прогресивно повећава своје место у спознаји делокруга рада и истраживања Спознаје се смисао и суштина примењеног рада са сопственог, практичног аспекта Спознаје се смисао и значај истраживачког рада у напретку друштва и човека уопште		
Број часова активне наставе		
Предавања: 30		Студијски истраживачки рад: 10



Садржај предмета	
Активна настава:	
1. Предавања*	Број часова:
<small>* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	
Наука, улога и значај науке у друштву... Научни метод и методологија. Поступак научног истраживања. Опште методе савремене науке: експериментална метода, аксиоматска метода, метода моделовања, статистичка метода. Посебне методе научног сазнања: анализа и синтеза, апстракција и конкретизација, дефиниција и класификација, доказивање и оповргавање, генерализација и специјализација, индукција и дедукција. .; ,	2
Наука и научни метод	2
Наука и истраживање	2
Нучне чињенице и научна истина	2
Научна хипотеза: појам и врсте хипотеза, постављање и извођење хипотеза, одређивање сазнајне вредности хипотезе, употреба и разрада хипотеза, проверавање хипотеза.	2
Узрочност, нужност и научни закон: димензије узрочности, типологија нужности; појам, врсте и функције научног закона, постављање и откриће научног закона.	2
Научна теорија, научно откриће, објашњење и предвиђање: појам, врсте и димензије научне теорије; структура и функције научне теорије; појам и врсте појам научног објашњења, врсте и сазнајна вредност научног објашњења сте научног открића, структура и типологија научног открића;	2
Појам и карактеристике научног предвиђања	2
Методе и логички облици научног предвиђања	2
Научно објашњење и научно предвиђање.	2
Научна каријера у медицини	2
Основна подела истраживања по Фраскати упутству, појам «иновационог ланца»	2
Сциентометријски показатељи	2
УНЕСКО подела научне активности	2
Историјат биомедицинских истраживања	1
Интелектуална својина, од идеје до патента	1
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова:
Израда семинарских радова и идејних истраживачких пројеката у области медицине.	2
Демонстрација излагања и одбране радова и пројеката	1
Критичка расправа о основним методолошким проблемима истраживања.	2
Постављање хипотезе и научног циља на одговарајућим примерима	2
Уочавање очекиваних резултата	2
Одређивање припадности пољу истраживања према научним дисциплинама	1



Препоручена литература:
1) Д. Жигић и др.: Методологија научно-истраживачког рада у општој медицини, Београд, 1988. 2) Б. Шешић: Општа методологија, Београд, 1988. 3) М. Т. Антић и др.: Природне науке данас (филозофско-социолошки и методолошки проблеми), Ниш, 1988. 4) В. Цуцић и др.: Основе методологије научно-истраживачког рада у медицини, Београд, 1994. 5) Лацковић З. Структура, методика и функционисање зnanственог рада, Медицинска наклада Загреб, 2002
Методe извођења наставe:
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облеке наставе које се спроводе на предмету. Предавања, Теоријска и практична демонстрација истраживачког рада, Консултације, Семинари, Анализа литературе, Расправа о основним проблемима истраживачког процеса.
Оцена знања (максимални број поена 100)
Предиспитне обавезе*
<ul style="list-style-type: none">▪ Активност на предавањима:▪ Учешће у истраживачком раду у лабораторији:▪ Семинарски радови:▪ Тестови: <small>* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.</small>
Завршни испит*
<ul style="list-style-type: none">▪ Усмени испит▪ Писмени испит
Укупна активност
Предиспитна активност 50 поена Завршни испит 50 поена Број поена за позитивну оцену 60%
Предиспитна активност
Праћење наставе 10 поена Активност током семестра..... 10 поена Семинарски рад 30 поена Минимални број поена за излазак на испит 40 поена
Завршни испит
Писмени део - тест 30 поена Усмени део..... 20 поена Мин. број поена за позит. оцену на тесту 17 Положени тест услов је за излазак на усмени део испита Укупан број поена на писменом и усменом делу испита дефинише коначну оцену
Критеријум оцењивања на завршном испиту
655-64 7.....65-70 8.....71-84 9.....85-94 10.....95-100
<small>* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.</small>



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Писање и презентовање научног рада		
Руководилац предмета: Проф. др Видосава Ђорђевић		
Наставници: Доц. др Ивана Стојановић, Проф. др Гордана Коцић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички обавезни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : I		
Број ЕСПБ: 3		
Циљ предмета:		
Да студенти докторских студија стекну потребна знања о начинима презентовања резултата својих научних истраживања научној јавности, да науче да користе и претражују доступну литературу, да усвоје правилне принципе писања научног дела. Студенти ће бити оспособљени да на основу добијених резултата заокруже и изаберу целину коју ће презентовати, обраде проблем у светлу података из литературе и напишу научни рад у складу са светски прихваћеним правилима писања научног рада.		
Исход предмета		
Знања која ће студент стећи:		
Студенти ће стећи знања о специфичностима научне информације и процесима научне комуникације. Упознаће се са основним принципима писања научног дела и врстама научних написа. Усвојиће знања о структурним елементима научног чланка и принципима претраживања научне литературе. Научиће како да технички припреме рукопис за објављивање. Студенти ће стећи знања и о основним принципима и показатељима вредновања научног дела у свету и у нашој земљи.		
Вештине и и ставови које ће студент стећи:		
Кроз теоријску наставу и припремање семинарског рада студенти докторских студија на студијским програмима Молекуларна и клиничка медицина, Јавно здравље, Фармација и Стоматологија ће бити оспособљени за самостално претраживање литературе, писање оригиналних и ревијских чланака за научни часопис на основу сопствених резултата. Полазници докторских студија ће моћи да самостално припреме своје резултате за излагање на научним скуповима у облику постера или видео презентације за усмено излагање резултата свог научног рада.		
Број часова активне наставе		
Предавања: 45	Студијски истраживачки рад: 20	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* * Навести да методске јединице и број часова предвиђених за њихову реализацију.	Број часова:	
Научна информација и комуникација	45	
Писање извештаја о научном истраживању	5	
Излагања на научним скуповима	10	
Претраживање научне литературе	5	
Објављивање извештаја о научном истраживању	10	
Вредновање научног дела	5	



2. Студијски истраживачки рад*	Број часова:
* Студијски истраживачки рад оспособљава студента да приступи изради завршног рада. Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	15
Израда оригиналног научног чланка на основу задатих резултата истраживања	10
Рад у малим групама – анализа урађених научних чланака	10
Препоручена литература:	
1. Savić J. Kako napisati, objaviti i vrednovati naučno delo u biomedicini. Kultura Beograd, 2001. 2. Gustavii Bjorn. How to Write and Illustrate a Scientific Paper. Cambridge University Press, 2003. 3. Iles L. Robert. Guidebook to Better Medical Writing. Island Press, 1997. 4. Peat J, Elliott E, Baur L, Keena V. Scientific Writing. Easy when you know how. BMJ Books, 2002.	
Методe извођења наставe:	
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облеке наставе које се спроводе на предмету. Настава се одвија комбинацијом више различитих облика рада као што су:	
<ul style="list-style-type: none">▪ интерактивна настава▪ семинарски радови▪ настава у малој групи▪ консултације	
Оцена знања (максимални број поена 100)	
Предиспитне обавезе*	
<ul style="list-style-type: none">▪ Активност на предавањима: 5▪ Семинарски радови на задату тему: 35	
* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену, тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.	
Завршни испит*	
<ul style="list-style-type: none">▪ Тест: 60 Коначна оцена се формира сабирањем поена стечених у току похађања наставе и поена добијених на тесту. 655-64 7.....65-70 8.....71-84 9.....85-94 10.....95-100	
* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.	



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Етика научноистраживачког рада		
Руководилац предмета: Проф. др Душица Павловић		
Наставници: Проф. др Душица Павловић, Проф. др Мирослава Живковић, Проф. др Стево Најман, Проф. др Снежана Пајовић, Др Љиљана Вучковић-Декић, научни саветник		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички обавезни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : први (I)		
Број ЕСПБ: 5		
Циљеви:		
Да се омогући студентима докторских студија да усавршавањем научног знања и компетенција у оквиру одређене области медицинске науке, усвоје и најбоље моралне и стручне стандарде, као и принципе етичког и професионалног понашања истраживача. Да докторанти и доктори медицинских наука поред стручног знања, колегама, широј академској заједници и друштву у целини пренесу идеју интелектуалног поштења, а у свом даљем професионалном и научноистраживачком раду развију критичност, самодисциплину и правичност.		
Исходи предмета		
Знања:		
По завршетку наставе од студента се очекује да буде способан да: <ul style="list-style-type: none">• наведе и објасни етичкестандарде и принципе у научном истраживању;• наведе и објасни легистратуру која се односи на област Биоетике;• опише основне постулате Међународне декларације о генетским подацима човека• наведе допринос генетичког инжењерства развоју молекуларне биотехнологије – етички изазов 21. века• дефинише етичке принципе коришћења и чувања лабораторијских животиња;• објасни појам омбудсмана;• изврши анализу актуелних стандарда Добре Клиничке праксе и дефинише фазе развоја лека• испитају етичка ограничења клиничко-истраживачких пројеката и да дефинишу област и значај деловања независног Етичког комитета• анализирају основне принципе добровољног пристанка информисаног пацијента у клиничком испитивању,• наведе разлику између патернализма и аутономије у односу лекар-пацијент• дефинише појам мождане смрти у контексту трансплантације органа• објасни појам еутаназије, однос према умирућем болеснику, основне принципе палијативног збрињавања терминалних болесника• дефинише етичке дилеме које прате артефицијални прекид трудноће као и улогу Етичког комитета у овој ситуацији.		
Вештине и ставови:		
На крају наставе студент ће бити оспособљен да: <ul style="list-style-type: none">• прихвати и поштује принцип интелектуално поштење као основни принцип етичког кодекса у свим фазама експерименталног и клиничког истраживања и настајања научног дела• изгради лични став да примена етичких принципа у истраживању и интелектуално поштење представљају не само моралну него и стручну категорију даљег научноистраживачког професионалног развоја		



Број часова активне наставе	
Предавања: 30	Студијски истраживачки рад: 5
Садржај предмета	
Активна настава:	
2. Предавања <small>* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	Број часова: 15
Принципи добре научне праксе у биомедицинским истраживањима	2
Етичка питања у биомедицинским публикацијама	2
Интелектуално не (поштење) у науци	2
Грешке у науци: сива зона, подвале (обмане)	2
Етички принципи коришћења и чувања лабораторијских животиња	2
Пројекат хуманог генома: могућност злоупотребе научних сазнања	4
Етичка ограничења и процес доношења етичких одлука	4
Принципи добре клиничке праксе у биомедицинским истраживањима	4
Мождана смрт и еутаназија	4
Трансплантација органа	2
Етички аспекти артифицијелног прекида трудноће	2
2. Студијски истраживачки рад* <small>* Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације. Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.</small>	Број часова: 5
Приказ случаја: етички примери у клиничкој пракси	2
Приказ случаја: вулнерабилне групе пацијената	2
Извори података и вођење документације у експерименталним и клиничким истраживањима	1
Препоручена литература:	
<ol style="list-style-type: none">1. Вучковић-Декић Љ, Миленковић П. Етика научноистраживачког рада у биомедицини (II допуњено и проширено издање). Медицински факултет у Београду:КАМ-ГРАФ, 20042. Павловиц Д: Етички стандарди у научном истраживању. У Биоетика код нас и у свету (уред. Маринковић Д, Магић З, Константинов К), ст 1-148. Биоетика код нас и у свету, Српска академија наука и уметности, Фраме арт, Београд, 2006.	
Методe извођења наставе:	
<small>*Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облике наставе које се спроводе на предмету.</small> На предмету се изводи инеративна теоријска настава, практична настава која укључује приказ случаја – усклађеност са добром лабораторијском и добром клиничком праксом и организују семинари на којима се обрађује неопходна документација за успешно вођење експерименталних и клиничких истраживања. Облици наставе су: <ul style="list-style-type: none">▪ проблемски оријентисана настава▪ семинарски радови▪ настава у малој групи▪ индивидуална настава	



- консултације
- настава оријентисана развоју креативног и аналитичног размишљања студената
- настава оријентисана развоју способности за практичну примену стеченог знања

Оцена знања (максимални број поена 100)**Предиспитне обавезе***

- активност на предавањима: 10 поена
- приказ случаја –примери добре клиничке и добре лабораторијске праксе: 30 поена
- Семинарски радови: 30 поена

* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену, тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.

Завршни испит*

Завршни испит у писаној форми : 30 поена

655-64
7.....65-70
8.....71-84
9.....85-94
10.....95-100

* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Медицинска информатика		
Руководилац предмета: Проф. др Драган Ђорђевић		
Наставници: Проф. др Драган Ђорђевић, Проф. др Јелена Манојловић, Проф. др Љиљана Васовић, Доц. др Татјана Јовановић, Доц. др Горан Николић, Проф. др Гордана Коцић,		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички обавезни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : први		
Број ЕСПБ: 7.0		
Циљ предмета:		
<p>Основни циљ предмета је да докторанти свладају методе приступа медицинским информацијама коришћењем класичног библиотечког фонда (упознавање са примарним, секундарним и терцијарним публикацијама) и савремених информатичких технологија ради сагледавања и планирања научних тема актуелних у медицинској науци. Уједно, предмет има за циљ да оспособи студенте ДАС да користе компјутерске програме за претраживање интернет база података, писање, статистичку обраду и презентацију научно истраживачког рада, уз упознавање начина за слање радова и њихово публикавање у часописима</p>		
Исход предмета		
Знања:		
<p>Након завршетка наставе студент треба да:</p> <ul style="list-style-type: none">-буде способан да сагледа актуелне трендове у науци-упозна савремене етичке и безбедносне проблеме у раду на интернету (принципи тајности медицинских информација, заштита приватности болесника, лиценцирање софтвера и др.)		
Вештине и ставови:		
<p>савлада методологију и правила писања научноистраживачког рада</p> <ul style="list-style-type: none">-савлада методе претраживања, приступа и коришћења података у писаном и електронском облику и познаје e-learning могућности-савлада програме за писање, статистичку обраду, мултимедијалну презентацију и електронско слање радова		
Број часова активне наставе		
Предавања: 50	Студијски истраживачки рад: 30	



Садржај предмета	
Активна настава:	
1. Предавања* <small>* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	Број часова:
Основи медицинске информатике и њен значај у НИР-у	5
Извори научних информација (типови примарних и секундарних публикација).	5
Карактеристике публикација (научна вредност, SCI индекс, периодичност).	5
Методe валидације научних публикација.	4
Основни појмови о минималној и оптималној хардверској и софтверској подршци за рад са интернет претраживачима и базама података.	4
Анализа типа и брзине интернет конекције, и специфичности захтева појединих интернет база. Методe приступа и коришћења података на интернету (отворене, затворене и on-demand базе података).	4
Ауторизација, безбедност и заштита података. Поставка циља и хипотезе истраживања са дефинисањем теме научно истраживачког рада као основе за почетак електронског претраживања. Упознавање са појмом кључних речи и MeSH термина.	4
Коришћење интернета за одређивање кључних речи и MeSH термина. Рад са операторима и логичким функцијама у циљу филтрирања непотребних информација.	4
Типови електронских публикација (абстракти, радови у целини, уџбеници, књиге, коментари).	4
Значај интернет претраге у дефинисању и редефинисању проблема, циљева и методологије рада. Методe директне комуникације са ауторима и укључивање у on-line форуме.	4
Био-роботика и информациони системи у здравству.	2
Учење на даљину (e-learning, e-medicina)	2
Етика на интернету. Етички принципи тајности медицинских информација, заштита приватности болесника на интернету. Примери злоупотребе медицинских информација.	3
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова:
Упознавање са најважнијим медицинским базама података (medline, sciencedirect, hinary, kluwer и др.) и њиховим карактеристикама (тип података, доступност, релевантност).	3
Коришћење програма за анализу и статистичку обраду података (Excel, StatCalc, SPSS и др.).	5
Писање научноистраживачког рада и коришћење word процесора.	3



Презентација научноистраживачког рада. Карактеристике мултимедијалних презентација, коришћење Power Point програма и савремених аудиовизуелних средстава.	10
Методe за електронско слање радова посредством e-maila, интернет on-line	3
Карактеристике различитих врста слања научних радова и најчешће грешке приликом апликовања.	6
Препоручена литература:	
Савић Јован. Како написати објавити и вредновати научно дело у биомедицини. Београд: Култура, 2001. - Милутин Дачић. Биомедицинска научна информатика. Београд: Научна књига, 1996. - Предавања	
Методe извођења наставе:	
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести објекте наставе које се спроводе на предмету. теоријска настава интерактивни проблемски оријентисани семинари практична настава консултације предиспитне вежбе	
Оцена знања (максимални број поена 100)	
Предиспитне обавезе*	
Предиспитне обавезе: 50 поена: -активност током семестра 10 поена -израда техничког семинарског рада 30 -ресавање програмских практичних проблема 10 (минималан број поена за излазак на завршни испит је 30) Завршни испит из информатике носи 50 поена и он се састоји од: практичног дела (статистичка обрада и презентовање резултата), дефинисања теме и израде семинарског рада (ревијални рад из области по избору доктораната) и усменог дела испита. -практични део испита (статистичка обрада и презентовање резултата) носи 20 поена - дефинисање теме семинарског рада 5 - израда семинарског рада 20 - усмени део испита 5 поена (минималан број поена за пролазак на завршном испиту је 30) Оцена из предмета Информатика на АДС се формира у складу са следећим вредностима бодова * Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену, тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.	
Завршни испит*	
Писмени испит 655-64 765-70 871-84 985-94 1095-100	
* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.	



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Медицинска статистика		
Руководилац предмета: Проф. др Драган Ђорђевић		
Наставници: Проф др. Драган Ђорђевић, Проф. др Јелена Манојловић, Доц. др Зоран Милошевић, Доц др. Горан Николић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички обавезни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : први		
Број ЕСПБ: 7		
Циљ предмета:		
<p>Савладавање статистичке методологије од дескрипције израчунаване појаве (сређивање и приказивање података; израчунавање мера централне тенденције и мера варијабилности) до примене анализе и доношења закључака (тестирање нулте хипотезе параметриским и непараметриским тестовима; израчунавање степена корелационих веза и процена параметара основног скупа на основу узорка).</p> <p>Након завршене едукације студенти ће бити обучени да самостално креирају и извршавају истраживања у медицини и да буду оспособљени да примењују статистичку методологију за обраду података, да врше анализу података и да тумаче резултате у складу са савременим статистичким анализама.</p>		
Исход предмета		
Знања:		
После завршених предавања, вежби и семинара студенти ће стећи знања у вези: <ul style="list-style-type: none">- Методологије прикупљања података за статистичке анализе,- Методологије сређивања и приказивања података,- Могућности анализирања података уз примену адекватне статистичке методологије,- Начина графичке и писмене интерпретације резултата.		
Вештине и ставови:		
После завршених предавања, вежби и семинара студенти ће бити обучени да: <ul style="list-style-type: none">- Препознају који тип статистичке анализе треба применити у одговарајућем случају- Да самостално користе рачунар у обради својих података,- Да тумаче значај добијених статистичких података у дискусији својих резултата- Да разумеју значајности и анализе статистичких истраживања у радовима од значаја за сопствено научно истраживање		
Број часова активне наставе		
Предавања: 45	Студијски истраживачки рад: 30	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* * Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.	Број часова:	



Увод - дефиниција, предмет проучавања, значај статистике за медицинаре, теорија вероватноће и закон великих бројева.	6
Дескриптивна анализа - план статистичког истраживања, метод прикупљања, сређивања и приказивања резултата, релативни бројеви и графичко приказивање. Мере централне тенденције и мере варијабилности (просек, медијана, мод, интервал варијације, интерквartilна разлика, варијанса и стандардна девијација, коефицијент варијације и 3 вредност)	6
Расподела фреквенције и вероватноће – случајно промењива, математички модели распореда фреквенција, оцена параметара основног скупа на основу узорка, Студентов т-распоред.	6
Формулисање и тестирање хипотеза – нулта и алтернативна хипотеза, избор теста значајности, Студентов т-тест.	3
Анализа варијансе	6
Хи-квадрат тест – тест облика распореда, тест независности, тест хомогености и адитивно својство Хи-квадрат теста.	6
Регресиона анализа и линеарна корелација – зависност или корелација, регресиона анализа, оцена јачине детерминације и јачине корелације. Пирсонов коефицијент линеарне корелације и његово тестирање значајности. Сперман-ов коефицијент ранг корелације. Вишеструка корелација.	6
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова:
Технике одабира узорка	3
Технике сређивања и приказивања података и примена параметриских и непараметриских тестова	2
Оцене аритметичке средине основног скупа на основу аритметичке средине узорка	3
Разлика у анализи квалитативних и квантитативних података	3
T-test, Z-test	3
Корелационе анализе, регресионе криве, регресионе анализе успостављање зависности променљивих величина x, y, математичка анализа	4
Анализа варијансе, ANOVA, Tukey test	2
Графичка презентација узорака и вредности	3
Хипотезе и тестирање хипотеза	5
Предности и недостаци статистичких анализа на конкретним примерима	2
Препоручена литература:	
1. Велизар Станишић: <i>Основне статистичке методе за медицинаре</i> , Ниш 2001	
2. Велизар Станишић: <i>Практикум и репетиторијум</i> , Ниш 2003	



3. Електронске статистичке базе и програми (STAT soft)
4. Statistics Electronic textbook, Amazon, 2007

Методе извођења наставе:

Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести објекте наставе које се спроводе на предмету.

Оцена знања (максимални број поена 100)**Предиспитне обавезе***

- теоријска настава
- практична настава
- консултације
- предиспитне вежбе

* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.

Завршни испит*

Писмени испит

-активност током семестра 10 поена

-израда техничког семинарског рада 20 поена

-тест провере знања 40 поена

-Завршни испит у виду практичног дела (статистичка обрада и презентовање резултата),
40 поена

Оцена се формира у складу са следећим вредностима бодова

655-64

7.....65-70

8.....71-84

9.....85-94

10.....95-100

* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Медицински енглески језик		
Руководилац предмета: Наташа Милосављевић		
Наставници:		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички обавезни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : први		
Број ЕСПБ: 1		
Циљ предмета:		
Циљ и задатак наставе енглеског језика на докторским студијама је: - коришћење медицинске терминологије на енглеском језику, - усавршавање активне комуникације на енглеском језику (писане и усмене) - могућност употребе стране стручне литературе - способност превођења стручних текстова са и на енглески језик.		
Исход предмета		
Знања:		
Могућност активног учешћа у размени знања са колегама из иностранства, писање и објављивање научно-истраживачких радова у интернационалним часописима и све активности које подразумевају усавршавање из области медицине, а за које је неопходно стручно знање енглеског језика		
Вештине и ставови:		
Развијање вештине комуницирања на енглеском језику Развијање вештине презентовања радова на енглеском језику Превођење стручне литературе		
Број часова активне наставе		
Предавања: 15		Студијски истраживачки рад: 5
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* <small>* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	Број часова:	
The importance of prevention, most effective preventive measures, methods of prevention	2	
Eating patterns and health promotion, health reports	2	
The effect of stress and tension on the development of various diseases	2	
The most common diseases of the modern man (causes and symptoms)	2	
Communicating with patients, building bridges between doctors and patients, open dialogue	2	
Taking a history, asking basic questions, taking notes, scanning a case history	2	
Examining a patient, giving instructions, understanding forms, using a pharmacology reference	2	
Medical correspondence and medical documents	1	
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова:	
Case taking,	1	



History taking	1
Medical documentation	1
Medical abbreviations	1
letter forms (CV, cover letter, subscribing to a journal, letter of acknowledgement)	1
Препоручена литература:	
Јелисавета Арнери, English for doctors and medical students, Savremena administracija, 1997. Јелисавета Арнери, More medical words, Savremena asministracija, 1998. English in Medicine, Cambridge University Press, 1998. Oxford Medical Dictionary	
Методе извођења наставе:	
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести објекте наставе које се спроводе на предмету.	
<ul style="list-style-type: none">▪ Рад у малим групама▪ Семинарски радови▪ проблемски оријентисана настава	
Оцена знања (максимални број поена 100)	
Предиспитне обавезе*	
<ul style="list-style-type: none">• Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена. <p>Припрема семинарских радова</p>	
Завршни испит*	
<ul style="list-style-type: none">▪ Активност на предавањима: 10 поена▪ Семинарски радови: 20 поена▪ Тестови: 70 поена <p>655-64 7.....65-70 8.....71-84 9.....85-94 10.....95-100</p>	
* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.	



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Лабораторијске животиње у биомедицинским истраживањима и основи експерименталне хирургије		
Руководилац предмета: Проф Стево Најман		
Наставници: Проф Др Јеленка Николић, Проф Др Гордана Коцић, Доц Др Ивана Стојановић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	заједнички обавезни предмет	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : други		
Број ЕСПБ: 2.0		
Циљ предмета:		
Циљ: Увођење студената у научно истраживачки рад; упознавање студената докторских студија са разлозима за извођење експеримента на животињама у складу са етичким кодексом; Упознавање експерименталних техника на животињама; Укључивање у текуће експерименте ради упознавања хируршких и других техника.		
Исход предмета		
Знања:		
Исход: Након одслушаног и положеног предмета студент ће бити оспособљен да самостално креира и изведе експерименте на одабраним животињама. Биће оспособљен за вођење експерименталног протокола.		
Вештине и ставови:		
Увођење у анестезију, имобилизација животиње; препарација унутрашњих органа; узимање биолошког материјала (узорака крви, ткива унутрашњих органа); апликације лекова (субкутано, интрамускуларно, интраперитонеално, интравенски, перорално, гаважом, интракардијално); перфузија органа (јетре, слезине, бубрега); извођење обдукције. Етички принципи рада на животињама и примена принципа 3 Р.		
Број часова активне наставе: 30		
Предавања: 15	Студијски истраживачки рад: 15	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* * Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.	Број часова:	
Методe научних истраживања; Базични принципи експерименталног дизајна; Експериментални протокол; Објављивање научних резултата	2	
Употреба животиња у експерименту; основни етички принципи;	2	



(историјски аспект, у савременим истраживањима, перспективе); Одабирање врсте животиња за конкретна истраживања; особености и карактеристике појединих врста експерименталних животиња	
Чување животиња: кавези, простор, социјално окружење, температура, влажност, осветљење, вентилација, исхрана и репродукција,	2
Најчешће болести експерименталних животиња	2
Идентификација животиња; начини узимања узорака (крви, урина и др.); Начини апликовања лекова (пер ос, гаважом, интравенски, интраперитонеално, субкутано, интрадермално, интрамускуларно, интраокуларно, интракардијално, у репну вену, у ушну вену и др.)	2
Бол, патња, анестезија и аналгезија лабораторијских животиња	1
Еутанасија и жртвовање животиња; Обдукција експерименталних животиња; Обдукциони протокол	1
Експериментални модели на неанестезираним животињама. (модели за испитивање бола и бихевиорални модели)	1
Експериментални модели: гојазност и метаболички модели	1
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације	
Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова:
Начини апликације лекова животњама	1
Апликација анестезије и начин узимања узорака	1
Обдукција пацова и вођење обдукционог протокола	2
Мерење крвног притиска код животиња	1
Експериментална холестаза	1
Експериментална хепатектомија	1
Експериментално подвезивање уретера	2
Вађење коштане сржи, перфузија јетре, слезине; перитонеална лаважа	2
Експерименти на изолованом утерусу (цреву)	2
Експерименти на изолованој аурикули	2
Препоручена литература:	
1. Radačić M, Bašić I, Eljuga D. Pokusni modeli u biomedicini. Medicinska naklada Zagreb, 2000. ISBN:953-176-108-6. 2. Wolfensohn S, Lioyd M. Handbook of Laboratory animal management and wealfare. Blackwell Publishing, 2003. ISBN:1405111593	
Методe извођења наставе:	
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облеке наставе које се спроводе на предмету.	
<ul style="list-style-type: none">• интерактивна теоријска настава• практична настава: кроз рад у малим групама савладавање појединих вештина• семинари (самостално дизајнирање експеримента)• консултације• предиспитне вежбе	



Оцена знања (максимални број поена 100)
Предиспитне обавезе*
<ul style="list-style-type: none">▪ Активност на предавањима: 10 бодова,▪ Учешће у истраживачком раду у лабораторији: 15 бодова▪ Семинарски радови: 15 бодова▪ Тестови: 20 бодова
<p>* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.</p>
Завршни испит*
<ul style="list-style-type: none">▪ Усмени испит: 20 бодова и практични испит : 20 бодова <ul style="list-style-type: none">• Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.
655-64 7.....65-70 8.....71-84 9.....85-94 10.....95-100



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Медицина базирана на доказима		
Руководилац предмета: Академик Владисав Стефановић		
Наставници: Доц Др Горан Бјелаковић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички обавезни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : други		
Број ЕСПБ: 5		
Циљ предмета:		
Да се омогући студентима докторских студија да усавршавањем научног знања и компетенција у оквиру одређене области медицинске науке, усвоје и најновија сазнања из медицине засноване на доказима.		
Исход предмета		
Знања која ће студент стећи:		
У току похађања теоријске и практичне наставе из овог предмета, студент академских докторских студија ће бити упознат и стећи ће основна знања у вези: Историјата и значаја медицине базиране на доказима Типова клиничких студија Пирамиде доказа Мета анализа Претраге великих база података н интернету Софтвера за припрему систематских ревија (Ревман 4.3 Кохран Колаборације) Коришћења и значаја података из Кохран библиотеке		
Вештине и ставове које ће студент стећи:		
Основе коришћења софтвера за припрему систематских ревија (Ревман 4.3) Способност коришћења Кохранове библиотеке Упознавање са Кохран Колаборацијом		
Број часова активне наставе		
Предавања: 15	Студијски истраживачки рад: 15	
Садржај предмета		
Теоријска настава		
Активна настава:		
1. Предавања*	Број часова:	
* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.		
Историјат, дефиниција и значај медицине базиране на доказима	2	
Типови клиничких студија	2	
Пирамида доказа	2	
Систематска ревија, начин припреме систематске ревије	2	
Трагање за доказима	2	
Мета анализа	2	
Софтвер за припрему систематских ревија (Ревман 4.3 Кохран Колаборације)	3	



2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова:
Претрага великих база података н интернету	
Кохран библиотека	7
Коришћења софтвера за припрему систематских ревија (Ревман 4.3)	8
Препоручена литература:	
1. Straus SE, Badenoch D, Richardson WS, Rosenberg W, Sackett DL. Practising Evidence-based Medicine. Oxford: Radcliffe Medical Press; 1998.	
2. Sackett DL, Richardson WS, Rosenberg WMC, Haynes RB. Evidence-based Medicine: How to Practice and Teach EBM. London: Churchill Livingstone; 1997.	
Методе извођења наставе:	
Настава се одвија комбинацијом више различитих облика рада као што су:	
<ul style="list-style-type: none">▪ Интерактивна теоријска настава▪ Практична настава која укључује рад на рачунару са обуком за рад у програму Ревман за припрему систематских ревија као и упознавање са Кохран библиотеком▪ проблемски орјентисана настава▪ консултације	
Оцена знања (максимални број поена 100)	
Предиспитне обавезе*	
Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.	
Практична настава која укључује рад на рачунару са обуком за рад у програму Ревман за припрему систематских ревија као и упознавање са Кохран библиотеком	
Завршни испит*	
<ul style="list-style-type: none">▪ Активност на предавањима: 10▪ Активност у практичној настави 10▪ Учешће у истраживачком раду практични рад 60▪ Семинарски рад на задату тему 20	
655-64	
7.....65-70	
8.....71-84	
9.....85-94	
10.....95-100	
* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.	



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Принципи добре лабораторијске праксе		
Руководилац предмета: Проф. др Милан Јокановић		
Наставници: Проф. др Видосава Ђорђевић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	заједнички обавезни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : други		
Број ЕСПБ: 5		
Циљеви:		
Да се омогући студентима докторских студија да науче који се стандарди примењују у научноистраживачким лабораторијама академског типа и у лабораторијама које раде за потребе фармацеутске индустрије. Студенти ће научити какве су одговорности појединаца, како се планирају експерименти, принципе организације рада у таквим лабораторијама		
Исходи предмета		
Знања:		
<ul style="list-style-type: none">Студенти ће стећи знања о свим потенцијалним биолошким материјалима који се могу испитивати у истраживачким лабораторијама, о особинама које мора да испуњава једна лабораторијска метода да би дала валидне резултате као и о параметрима за контролу метода. Такође, студенти ће бити упознати са начинима унутрашње и спољашње контроле лабораторијског рада.		
Вештине и ставови:		
Посебан акценат ставиће се на овладавање принципима и циљевима лабораторијске медицине засноване на доказима што ће директно утицати на њихово будуће размишљање али и конкретан избор при планирању сопствених предмета истраживања		
Број часова активне наставе		
Предавања: 15		Студијски истраживачки рад: 30
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Стандарди добре лабораторијске праксе.		2
2. Обавезе и одговорности појединаца, специфични технички захтеви који се односе на услове рада у лабораторији, захтеви који се односе на опрему и мерне уређаје, стандардне оперативне процедуре, протокол и извештај експерименталне студије.		2
3. Обезбеђење квалитета у лабораторијама.		2
4. Предклиничка испитивања лекова.		2
5. Основни токсиколошки принципи, тестови токсичности, планирање и извођење експеримената.		2
6. Стандарди који се примењују у клиничко-хемијским лабораторијама.		1
7. Лабораторијска медицина заснована на доказима.		1
8. Основне особине једне лабораторијске анализе.		1
9. Методе контроле лабораторијске анализе.		1
10. Унутрашња и спољашња контрола лабораторијског рада.		1



2. Студијски истраживачки рад*	
Припрема протокола, извештаја и извођење експерименталних студија,	6
Рад са експерименталним животињама, значај експерименталних модела in vitro.	6
Припрема стандардних оперативних процедура.	6
Приказ карактеристичних примера из праксе.	6
Дискусија занимљивих публикација из научних часописа.	6
Препоручена литература:	
14 међународних докумената који регулишу добру лабораторијску праксу, издавач OECD. Training manuals Good Laboratory Practice, издавач Светска здравствена организација, 2001	
Методe извођења наставе:	
*Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облике наставе које се спроводе на предмету. <ul style="list-style-type: none">▪ На предмету се изводи инеративна теоријска настава, практична настава која укључује приказ случаја – усклађеност са добром лабораторијском и добром клиничком праксом и организују семинари на којима с	
Интерактивна теоријска настава Практична настава која укључује приказ случаја Семинари на којима се обрађују међународни документи који регулишу добру лабораторијску праксу.	
Оцена знања (максимални број поена 100)	
Предиспитне обавезе* Оцењивање студената врши се непрекидним праћењем рада студената на основу поена стечених извршавањем предиспитних обавеза -(активност на теоријској и практичној настави, колоквијуми) 50 поена	
* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.	
Завршни испит* -Тест општег знања из ове области 50 поена 655-64 7.....65-70 8.....71-84 9.....85-94 10.....95-100	
* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.	



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Методе у молекуларној медицини		
Руководилац предмета: Доц др Татјана Цветковић, Заменик: Проф др Верица Аврамовић		
Наставници: Проф др Јеленка Николић, Проф др Душица Павловић, Проф др Гордана Коцић, Проф др Видосава Ђорђевић, Доц др Ивана Стојановић, Проф др Горан Николић, Доц др Наташа Трутић, Доц др Биљана Каличанин, Доц др Горан Марјановић, Проф др Војин Савић, Проф др Гордана Тасић, Проф др Стево Најман, Проф др Снежана Пајовић, Проф др Наталија Стефановић, Проф др Драган Михаиловић, Проф. др Горана Ранчић, Проф др Љубинка Величковић, Проф др Десанка Тасић-Димов, Доц др Биљана Ђорђевић, Проф др Весна Живковић, Проф др Ратко Илић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	обавезни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : други		
Број ЕСПБ: 10		
Циљ предмета:		
Главни циљ је упознавање полазника са могућностима примене нових аналитичких, имунолошких и патохистолошких метода у свакодневној клиничкој пракси и у научно-истраживачке сврхе.		
Исход предмета		
Знања која ће студент стећи:		
Програм предмета треба да омогући студентима да кроз теоријску и практичну наставу у току боравака у одређеним лабораторијама стекну предвиђена знања и вештине у циљу оспособљавања за самостални лабораторијски рад. Из области аналитике студент ће бити упознат са савременим апаратима и поступцима који ће му пружити увид у могућности примене у научноистраживачке сврхе. Из области имунологије и микробиологије кандидати ће се оспособити да применом одговарајућих знања и вештина користи најсавременију опрему (Елиса реадере, разне микроскопе и аутоматске аналајзере) и користи је у реализацији својих докторских теза. У делу изучавања ћелијске културе упознаће се са основама култивисања одговарајућих ћелија и могућностима примене одговарајућих тестних система у циљу праћења различитих ефеката. Пато-хистолошке методе даће увид кандидату у поступке и методе које се користе у анализи одговарајућих биолошких материјала и ткива као и могућност коришћења у истраживачке сврхе.		
Вештине и ставове које ће студент стећи:		
Савладавањем предвиђеног програма из области аналитике студент ће бити оспособљен да самостално може да изврши припрему узорка, припреми потребне растворе, обави предходне радње у припреми и користи основну лабораторијску опрему. Студент се кроз систем интерактивне, континуиране, целодневне едукације у одговарајућим лабораторијама оспособљава за извођење задатих метода и примену стечених знања у планирању и реализацији докторске тезе.		



Број часова активне наставе	
Предавања: 30	Студијски истраживачки рад: 90
Садржај предмета	
Активна настава:	
1. Предавања* * Навести методске јединице и број часова предвиђених за њихову реализацију.	Број часова:
<i>Аналитичке методе:</i> У току боравка студенти ће се упознати основним аналитичким поступцима у раду лабораторије и оспособити се за мерење на вагицама, прављење раствора, мерење рН, прављење стандардне криве, хомогенизовање ткива као и са припремом узорака и узимањем материјала (крв, урин, ликвор, синовијална течност, очна водица и др). Употребом расхладних центрифуга едуковаће се да изврше сепарацију ћелијских компартмената у циљу њиховог даљег изучавања. У оквиру спектроскопских метода упознаће се са принципима, начином рада и применом фотоколориметрије, спектрофотометрије, пламене фотометрије, турбидиметрије и нефелометрија, атомске апсорпционе спектрофотометрије, флуориметрије и луминиметрије. Електрохемијске методе (потенциометрија, кулометрија, амперометрија, кондуктометрија) омогућавају упознавање са принципима рада на основним апаратима и њихово коришћење у току припреме узорака за даља истраживања. У оквиру ензимских анализа проучаваће се кинетика, купловане реакције, V_{max} и K_m , примена инхибитора, фактори који утичу на ензимску активност, технике мерења и изоензими. Методе електрофорезе (слободна, зонска, изоелектрично фокусирање), хроматографије (сепарацијске технике: јоно-измењивачка, лиганд-измењивачка, гел-измењивачка, афинитетна, танкослојна и гасна хроматографија, HPLC) пружиће увид студентима о могућностима примене ових техника у свакодневној клиничкој пракси али и у истраживачке сврхе. Увођењем полу и аутоматских анализатора, аутоматизацијом у хематологији и флоуцитометрије знатно је олакшало рад у лабораторијској пракси, убрзало постављање дијагнозе и пружило нове истраживачке могућности.	10
<i>Имунологија и микробиологија</i> У оквиру теоријске наставе студенти ће се упознати са имунским ситемом (увод, дефиницијом, општим карактеристикама имунског система, неспецифичним и специфичним имунским одговором, имунолошким органима и имунокомпетентним ћелијама (опште карактеристике грађе - хистолошке и цитолошке, функција). Упознаће се са антигенима и антителима (дефиниција антигена, врсте антигена, основи молекуларне грађе). У презентовању лимфоцитне активација говориће се о активацији Б-лимфоцита, активацији Т-лимфоцита, Th1 и Th2 имунском одговору – разликама у одговору. У области поремећаја имунског система говориће се о хиперсензитивним реакцијама и толеранцији и аутоимуности. У области микробиологије докторанти ће се упознати са оптичким методама у дијагностици узрочника заразних болести; АПИ системом и брзом методом у идентификацији бактерија и гљива. Принципи и примена аутоматизованих метода у микробиолошкој дијагностици, и методе за испитивање осетљивости бактерија на антибиотике и хемиотерапеутике указаће на могућности брзе и савремене дијагнозе и терапије. Имунодијагностичке методе подразумевају примену	8



имуноаглутинације, хемаглутинације, инхибиције хемаглутинације, методе са обележеним антигеном или антителом (имуноензимски тест, имунофлуоресценција - ДИФ и имуноблот техника).	
<i>Култура ћелије:</i> Фундаментална истраживања у биологији ћелије, молекуларној биологији, цитогенетици, биохемији, молекуларној генетици и другим научним дисциплинама, широко користе методе <i>in vitro</i> . <i>In vitro</i> методе су незаобилазне и у многобројним фармаколошким и токсиколошким тестирањима. Докторанти ће се упознати са принципима <i>in vitro</i> судија, радом у стерилним условима, типовима ћелијских култура, припремом ћелија за култивисање <i>in vitro</i> .	2
<i>Морфометријске методе:</i> Применом најсавременије компјутерске опреме и софтверског пакета ImageJ уводе се кандидати у методе морфометрије (стереологија и астереологија), омогућава планирање и употреба тестних система. Стереолошким методама одређује се волуменска густина, површинска густина, дужинска и нумеричка густина и кроз дискусију са студентима указује се како се формира коначна табела и како се тумаче добијени резултати. Квантитативна анализа дигиталне слике и планирање стереолошких истраживања даје могућност студентима да активно учествују у планирању будућих истраживања.	3
<i>Хистолошке методе:</i> Узимање узорка, обрада ткива, прављење пресека, бојење хематоксилин-еозином. Бојење мастоцита методом по Спајсеру (Spicer) прављење и бојење размаза периферне крви методом May Grunwald Giemse.	4
<i>Методе у патологији:</i> Макро и микроморфологија, цитологија и класична обрада ткива, хистохемија специјализоване биопсије, ензимохистохемија, морфометрија, имунохистохемија и хормонски рецептори.	3
2. Студијски истраживачки рад* * Студијски истраживачки рад оспособљава студента да приступи изради завршног рада. Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова:
Овај део едукације ће се обављати на Институту за Биохемију, Хемију, у биохемијским и хематолошкој лабораторији Клиничког Центра и токсиколошкој лабораторији Судске медицине. Практична примена основних <i>аналитичких поступака</i> у раду лабораторије има за циљ оспособљавање полазника за самостални рад.	30
У оквиру <i>имунолошких и микробиолошких метода</i> упознаће се са основним техникама рада и применом Елиза ридера, контрастног микроскопа и аутоматских аналајзера за одређивање специфичних протеина и имунолошких параметара. Практична настава из ћелијске културе подразумева упознавање са основним принципима рада <i>in vitro</i> , гејење култура ћелија и методе анализе ћелијске културе.	30
У оквиру патохистолошких метода студенти ће савладати узимање узорка, обраду ткива, прављење пресека, бојење различитим техникама, и оспособити се за самосталну припрему препарата. У оквиру курса морфометријских метода радом са компјутерским програмима омогућиће интерактивно савладавање основних стереолошких техника и квантитативну анализу дигиталне слике.	30



Препоручена литература:
<ol style="list-style-type: none">1. R Reed, D Holmes, J Weyers, A Jones. Practical Skills in Biomolecular Sciences, Pearson Education limited, England, 2003;2. Б. Штраус, А Стављенић-Рукавина, Ф Плавшић. Аналитичке технике у клиничком лабораторију. Медицинска наклада Загреб, 1997;3. LA Seidman, CJ Moore. Basic laboratory methods for biotechnology. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 1999;
Методe извођења наставe:
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облеке наставе које се спроводе на предмету. <ul style="list-style-type: none">▪ Тумачење добијених резултата и стицање одређених вештина.▪ Интерактивна теоријска настава,▪ Практични самостални рад у лабораторијама,▪ Извођење одређених метода и процедура,
Оцена знања (максимални број поена 100)
Предиспитне обавезе*
Оцењивање студената врши се континуирано у току боравака у одређеним лабораторијама у току рада и савладавања одређених техника и предвиђених задатака од стране одговорних наставака са предвиђеним бројем поена. * Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.
Завршни испит*
Коначна оцена се добија на основу збира добијених поена и правилника Медицинског факултета уз опис савладаних вештина . -Активност на предавањима 10 -Максимални број поена у предиспитним активностима износи 30 . -Полагање испита се врши извлачењем 3 задатка из различитих области уз контролу одговарајућих наставника и одбрану добијених резултата. Максимални број поена у току завршног испита је 60 . <ul style="list-style-type: none">• Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена. 655-64 7.....65-70 8.....71-84 9.....85-94 10.....95-100



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: МОЛЕКУЛАРНА ГЕНЕТИКА		
Руководилац предмета: Проф. др Стево Најман		
Наставници: Проф. др Стево Најман Проф. др Снежана Пајовић Проф. др Душица Павловић Проф. др Гордана Коцић Проф. др Раде Чукурановић Проф. др Миодраг Чолић Проф. др Александар Димовски, визитинг професор		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Обавезни	
<small>* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.</small>		
Семестар : II		
Број ЕСПБ: 8.0		
Циљ предмета:		
<ul style="list-style-type: none">• Повезивање фундаменталних и примењених истраживања у области молекуларне генетике.• Усвајање темељних принципа за разумевање молекуларних механизма настанка и развоја болести, њене дијагнозе и терапије.• Разумевање методологије истраживања у молекуларној генетици• Да се студенти оспособе за самостално праћење литературе из области молекуларне генетике.• Да се студенти оспособе за критичко тумачење научних резултата у молекуларној генетици.• Примена стечених знања из молекуларне генетике у настави из других биомедицинских предмета на докторским студијама.• Да студент може да одабере адекватну лабораторијску анализу ДНК у истраживачкој пракси и интерпретира молекуларно-генетске лабораторијске резултате.• Усвајање етичких принципа рада у молекуларној генетици.		
Исход предмета		
Знања:		
Након завршеног курса Молекуларна генетика студент треба да стекне знања о: <ul style="list-style-type: none">• структурама, функцијама и организацији ћелије битних за наследни процес;• о трансферу информације од ДНК молекула, преко РНК до протеина;• о законима наслеђивања и специфичностима наслеђивања код човека;• о механизмима настанка генетичке разноврсности;• о типовима мутација, етиологији, патогенези, клиничкој слици, дијагностици и третману моногенских болести• о типовима хромозомских аберација, етиологији, патогенези, клиничкој слици, дијагностици и третману хромозомопатија• о етиологији, патогенези, клиничкој слици, дијагностици и третману мултифакторских болести• о наследним факторима у настанку и развоју канцера• о примени технологија ДНК у медицини		



Вештине и ставови:	
<ul style="list-style-type: none">• изоловање ДНК• мерење концентрације нуклеинских киселина• електрофоретско раздвајање фрагмената нуклеинских киселина• припрема за ПЦР амплификацију• препознавање типа и начина наслеђивања болести• израчунавање ризика понављања болести• етички принципи истраживања, рада и примене резултата у молекуларној генетици	
Број часова активне наставе	
Предавања: 30	Студијски истраживачки рад: 60
Садржај предмета	
Активна настава:	
1. Предавања* <small>* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	Број часова:
I Организација наследног материјала и ћелије <ul style="list-style-type: none">• Наследна основа. ДНК. Репликација ДНК.• Геном. Хроматин. Хромозоми.• Ћелијске деобе. Кариотип.	8
II Функција наследног материјала <ul style="list-style-type: none">• Генетски код. Транскрипција. Транслација.• Продукти генске експресије.• Функционална геномика, транскриптомика, протеомика и биоинформатика.• Регулација генске експресије.• Улога редокс стања ћелије у геномској и екстрагеномској хомеостази.	10
III Основе генетичке варијабилности <ul style="list-style-type: none">• Мутације.• Рекомбинације. Генетски полиморфизам.• Мапирање гена.• Репарације и поремећаји репаративних механизма	10
IV Фармакогенетика и нутригеномика	2
V Имуногенетика	1
VI Генетика развића	3
VII Онкогенетика	3
VIII Гени у популацији	4
IX Технологије и методе засноване на ДНК <ul style="list-style-type: none">• Методе испитивања ДНК• Дијагностичке методе (генотипизација и генетски маркери)• Генска терапија• Генетски модел системи (трансгени организми, клонирање гена...)	4
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације. Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова:
Молекуларно–генетичке методе;	4
Интерактивна лабораторија: PCR, Southern blot, Рестрикционо мапирање	4
Изоловање нуклеинских киселина	4



Електрофоретска сепарација фрагмената НК и њихова идентификација	3
PCR	3
Примена молекуларно генетичких метода у дијагностици и терапији болести	3
Цитогенетске и молекуларно-цитогенетске методе	3
Нумеричке и структурне аберације хромозома	3
Генетика канцера	3
Препоручена литература:	
1. Strachan T, Read A. Human Molecular Genetics. 3. izd. Garland Science; 2003. 2. Young DI. Medical genetics. Oxford University press; 2005.	
Методe извођења наставe:	
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи, проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облеке наставе које се спроводе на предмету.	
<ul style="list-style-type: none">▪ предавања▪ проблемски оријентисана настава,▪ истраживачки рад у лабораторији,▪ семинарски радови,▪ консултације.	
Оцена знања (максимални број поена 100)	
Предиспитне обавезе*	
<ul style="list-style-type: none">▪ Активност на предавањима: 5▪ Учешће у истраживачком раду у лабораторији: 15▪ Семинарски радови: 30▪ Тестови: 10	
* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.	
Завршни испит*	
<ul style="list-style-type: none">▪ Усмени испит: Писмени испит: 40 655-64 765-70 871-84 985-94 1095-100	
* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.	



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Хумана развојна анатомија		
Руководилац предмета: Проф. др Љиљана Васовић		
Наставници: Проф. др Љиљана Васовић, проф. др Н. Стефановић, проф. др Р. Чукурановић, проф. др С. Антић, проф. др С. Павловић, Доц. др С. Влајковић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 7.0		
Циљ предмета:		
Хумана развојна анатомија као наука која истражује структурне промене организма, укључујући ембриологију, фетологију и постнатални развој, има за циљ да критичком анализом вештина и сагледавањем анатомске базе клиничких проблема, иницира студента на самостално истраживање и учење, побољшавање вештина и разумевање разних органских система.		
Исход предмета		
Знања:		
Учење базичног језика медицине неопходног при опису анатомске структуре и његове функције. Успостављање првенства пацијента као бића супротстављеног серији дијаграма или фотографија у уџбенику. Прилагођавање студената на реалност смрти. Учење мануелних вештина и перцепције пипањем анатомских структура. Увођење у концепт анатомских варијација значајних у фазама пренаталног и постнаталног развоја исте јединке или засебних група. Стицање знања о тродимензионалном односу разних анатомских структура у у фазама пренаталног и постнаталног развоја. Стицање комуникацијских вештина унутар малих једнаких група.		
Вештине и ставови:		
Анатомску дисекцију требало би уважити као подстрек развоју модерне медицине. Истраживање кроз дисекцију хуманог тела у пренаталном и постнаталном статусу једно је од кључних вештина, које омогућује реалну компарацију са тродимензионалном сликом хуманог тела на компјутерском монитору, ангиографском или MRI сликом.		
Број часова активне наставе		
Предавања: 20	Студијски истраживачки рад: 80	



Садржај предмета	
Активна настава:	
1. Предавања* * Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.	Број часова:
Дефиниција развојне анатомије. Историјат. Принципи наставе и вежби развојне анатомије (Developmental anatomy) у светским центрима. Интерактивна дискусија о иновацијама у учењу развојне анатомије. Увод у морфофункционалне сличности и разлике органских система код деце и одраслих. Консултације у вези семинара. Појединачни или групни предлози теме	2
Костнозглобни систем. Узрасне фазе у развоју костију аксијалног скелета. Улога "канал фактора" у формирању васкуларних канала. Кост ка узрок "steal syndrome"-а.	2
Костнозглобни систем. Узрасне карактеристике костију апендикуларног скелета од периода примарних до појаве секундарних центара окоштавања. Регенерација костију у постнаталном периоду. Статус костију након елонгације.	2
Мишићни систем. Пренаталне и постнаталне црте развоја срчаног, глатких и скелетних мишића.	2
Кардиоваскуларни систем. Пренатални и постнатални развој срца.	2
Кардиоваскуларни систем. Пренатални и постнатални развој крвних судова.	2
Респираторни, дигестивни и урогенитални систем. Битне пренаталне и постнаталне промене у спољној и унутрашњој морфологији.	2
Лимфни систем. Грудна жлезда, костна срж, слезина и лимфни чворови у периоду пренаталног и постнаталног развића.	2
Периферни нервни систем. Развојне промене кичмених и кранијалних живаца.	2
Централни нервни систем и чула. Развојна анатомија као основа функционалних промена.	2
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова:
Истраживање класичних ангиографских снимака, дијапозитива, видео записа или пацијената у вези развојне анатомије костнозглобног система	8
Микродисекција артеријских судова зглобова и костију код фетуса; упоређивање са ангиографским снимцима код одраслих.	8
Микродисекција артеријских судова скелетних мишића који се користе у реконструктивној хирургији као режњеви. Приказ случаја.	8



Студија случаја детета и/или одрасле особе након завршене трансплантације мишићног режња.	8
Макродисекција фетуса. Истраживање топографских односа органа и неуроваскуларних елемената.	8
Студија случаја детета и/или одрасле особе након трансплантације срца или других органа.	8
Ретроспективна анализа ангиографских снимака и Doppler-налаза артерија екстремитета и трупа.	8
Истраживање односа можданих артерија, као и присуство перзистентних примитивних артерија на фетусним или адултним случајевима у току судскомедицинске обдукције	8
Истраживање лимфних органа код фетуса и адулта након судскомедицинске или патолошке обдукције.	8
Компаративна анализа можданих структура код фетуса и особа различите старости без неуролошких болести.	8

Препоручена литература:

1. Moore KL, Persaud TVN. The developing human: Clinically oriented embryology, 6th ed. WB Saunders: Philadelphia; 1988.
2. Nomina Embryologica, 3rd ed. Revised and prepared by subcommittees of the international anatomical nomenclature committee. Churchill Livingstone: London; 1989.
3. Vasović Lj. Uzasne karakteristike skeleta čoveka. Sven: Niš; 2000.
4. Williams PL, Bannister LH, Berry MM, Collins P, Dyson M, Dussec JE, Ferguson MWJ. Gray's anatomy, 38th ed. Churchill Livingstone: New York; 1995.

Методe извођења наставe:

Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облеке наставе које се спроводе на предмету.

- теоријска настава (видео презентација, приказ случајева)
- истраживачки рад (макро- и микродисекција одговарајућих органа или структура на фетусима и адултним кадаверима на институтима за анатомију, патологију и судску медицину, истраживање ангиографских слика, MRI-а, Doppler или постоперативних налаза, и сл.)
- два семинара, са једном темом коју предлаже одговорни наставник и са другом темом коју предлажу студенти)

Оцена знања (максимални број поена 100)**Предиспитне обавезе***

- Активност на предавањима: 10
- Учешће у истраживачком раду у лабораторији: 40
- Семинарски радови: 2 X 10
- Тестови:

* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.



Завршни испит*

- Усмени испит
- Писмени испит: 30

655-64
7.....65-70
8.....71-84
9.....85-94
10.....95-100

* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Варијације у анатомији		
Руководилац предмета: проф. др Наталија Стефановић		
Наставници: Проф. др Наталија Стефановић, Проф. др Љиљана Васовић, Проф. др Светлана Антић, Проф. др Раде Чукурановић, Проф. др Снежана Павловић, Доц. Др Влајковић Слободан		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Изборни за докторске студије	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 7.0		
Циљ предмета:		
Да студенте докторских студија упозна са варијацијама органских системима у анатомији и укаже на њихов клинички значај посебно у хируршком дисциплинама. Да се упозна са варијацијама на кадаверичном материјалу и да изврши упоређивање са одговарајућим дијагностичким методама, како би се лакше укључио у практични рад и у научноистраживачки рад.		
Исход предмета		
Знања:		
Познавање варијација које су на рођењу и остају до краја живота или се откривају случајно или могу правити сметње пацијентима те лекар клиничар треба и мора на њих да мисли при постављању дијагнозе или извођењу одређеног хируршког захвата. Да се оспособи да врши научна истраживања у области анатомије, која се односе на варијације.		
Вештине и ставови:		
Да студент на докторским студијама савлада методе макродисекције, методе микродисекције под лупом и операционим микроскопом, ињицирање кадавера, фетуса и свежих органа (да би се боље визуализовале варијације ако постоје или да би се сагледала васкуларна подручја потребног крвног суда), прављење анатомских мулажа, прављење пресека кроз анатомске делове посебно у централном нервном систему и могућности бојења истих; упоређивање RO – снимка, ултразвучних снимка, ЦТ – снимка и МИР – снимка са одговарајућим анатомским пресецима.		
Број часова активне наставе		
Предавања: 20		Студијски истраживачки рад: 80



Садржај предмета	
Активна настава:	
1. Предавања* * Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.	Број часова: 20
Увод, историјат, ембриолошка основа варијација у анатомији и њихов клинички значај	1 час
Коштани систем главе – неурокраниум и висцероцраниум, коштани систем трупа (пршљенови, ребра, сакрална кост, грудна кост), коштани систем горњег и доњег екстремитета - варијације, броја (прекобројност, мањи број), облика, величине, положаја, односа са околним структурама - клинички значај). Зглобни систему (покретни и непокретни зглобови) и у мишићима – варијације броја (прекобројност, мањи број), облика, величине, положаја, различитост припоја, односа са околним структурама, инервације - клинички значај)	3 часа
Кардиоваскуларни систем (срце, артерије, вене и лимфни систем са слезином и тимусом) – 5 часа Срце (варијације облика, величине, положаја, односа са околним структурама, васкуларизације, великих крвних судова базе - клинички значај) (2час) Артерије: арцус аорте, десцендентна аорта, артеријски систем главе и врата, горњег и доњег екстремитета, артерије мозга (варијације порекла, положаја, односа са околним структурама, варијације бочних и завршних грана - клинички значај) Вене (дубоке и површне): дубоке – горња шупља вена, унутрашња југуларна вена, систем портне вене, доња шупља вена, венски синуси у лобањи; површне – спољашња југуларна вена, површне вене горњег и доњег екстремитета (варијације у настанку, калибру, путу, односима са околним структурама, притокама, анастомозама - клинички значај) Лимфни систем (судови и жлезде) са слезином и тимусом	3
Нервни систем (периферни и централни са чулима) – 4 часа Периферни: спинални живци (вратни сплет, рамени сплет, слабинско крсни сплет са завршним и бочним гранама), кранијални живци (од II до ХИИ са ганглионима који су им придодати) и аутономни нервни систем (симпатичко стабло) – варијације настанка, почетка, формирања сплетова и варијације њихових грана, ганглиона у броју, величини, гранама, врсти влакана - клинички значај) Централни (кичмена мождина, продужена мождина, мост, мали мозак, средњи мозак, међумозак и велики мозак, коморни систем, лиџор) са чулима (око, уво и остала чула) - варијације у положају, морфологији, грађи - клинички значај	4
Респираторни систем: спољашњи нос, носна дупља (зидови , носна преграда, носни отвори), параназалне шупљине (положај, запремина септираност, дренажа), гркљан (хрскавице, зглобови, везе, мишићи), душник, душнице и плућа (облик, величина, бројност фисура и либуса, сегментираност, крвни судови – функционални и нутритивни) - клинички значај)	2
Дигестивни систем: усна дупља (зидови, зуби, језик пљувачне жлезде), ждрело, једњак (варијације дужине, калибра, сужења и проширења),	1



желудац (положај, облик, сужења, проширења), танко и дебело црево) - положај, дужина, анзе, сужења, проширења, дивертикулуми - клинички значај)	
Јетра (варијације положаја, облика величине, спољашње морфологије, васкуларизације и грађе); жучна кеса са жучним путевима (варијације положаја, облика, величине, ширине канала, начина спајања и уливања, варијације у васкуларизацији, начину уливања), панкреас са изводним каналима (варијације положаја, облика, величине, ширине канала, начина спајања и уливања, варијације у васкуларизацији, начину уливања) – клинички значај	1
Систем за излучивање: бубрег (варијације положаја, величине, облика, облика и величине синуса); изводни мокраћни канали - мале и велике бубрежне чашице, ренални пелвис, уретери, мокраћна бешика (варијације положаја, величине, облика - клинички значај)	1
Генитални систем: мушки полни органи - унутрашњи (тестис, епидидимис, дуктус деференс, простата, ејакулаторни дуктус) и спољашњи (уретра маскулина, пенис); женски полни органи (оваријум, јајовод, утерус, вагина и спољашњи) - варијације положаја, величине, броја, облика - клинички значај	1
Ендокрини систем (варијације облика, величине, положаја, односа са околним структурама - клинички значај)	1
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова:80
Упознавање са појмом варијација, са методологијом рада (микро и макродисекција, ињицирање препарата и прављење пресека Програм практичне наставе тематски је индентичан програму теоретске наставе; састоји се у практичном раду студената са циљем откривања могућег присуства варијација – макродисекцијом, макродисекцијом (под лупом и операционим микроскопом), ињицирање свежих кадавера, фетуса и органа контрастним средствима, израда анатомских мулажа, израда пресека у централном нервном систему као и код других делова тела).	8
Локомоторни апарат (кости зглобови и мишићи) – практичан рад на кадаверима и фетусима	12
Кардиоваскуларни систем - срце	8
Кардиоваскуларни систем – артерије и вене	8
Лимфни систем слезина и тимус	4
Нервни систем - периферни	4
Нервни систем – централни	12
Респираторни систем	4
Дигестивни систем	4
Јетра са жучним путевима, панкреас са изводним каналима	4
Систем за излучивање и генитални систем	8
Ендокрини систем	4



Препоручена литература:
1. Gray's Anatomy. Williams P. (Ed). Churchill Livingstone, London. 2005. 2. Embriologija čoveka , Ivan Nikolić i saradnici, 2007 3. Допунска литература – поједина поглавља
Методe извођења наставe:
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облеке наставе које се спроводе на предмету. <ul style="list-style-type: none">▪ макродисекција▪ микродисекција под лупом▪ Микродисекција под операционим микроскопом▪ Ињицирање препарата▪ Прљење мулажа▪ Прављење и бојење макроскопских пресека
Оцена знања (максимални број поена 100)
Предиспитне обавезе*
<ul style="list-style-type: none">▪ Активност на предавањима: 10 поена▪ Учешће у истраживачком раду у лабораторији: 40 поена▪ Семинарски радови: 2 по 10 поена <p>* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.</p>
Завршни испит*
<ul style="list-style-type: none">▪ Писмени испит – тест од 30 питања – 30 поена 655-64 7.....65-70 8.....71-84 9.....85-94 10.....95-100
<p>* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.</p>



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Молекуларна, експериментална и клиничка ембриологија		
Руководилац предмета: Проф. др Иван Николић		
Наставници: Проф Др Љиљана Васовић, Проф. др Георги Чалдаков, Визитинг Професор, професор Медицински факултет Варна, Бугарска		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 5.0		
Циљ предмета:		
Омогућити докторантима добијање теоретских и практичних знања о модерним достигнућима у области молекуларне ембриологије (регулација и генска контрола развића, ћелијске интеракције, експерименталне ембриологије (ембрионалне матичне ћелије, клонирање) и клиничке ембриологије (савремена дијагностика и терапија).		
Исход предмета		
Знања:		
Теоријска оспособљеност доктораната да се укључе у тимове који се код нас, у окружењу и у свету баве научним истраживањима у области ембриологије и њиховом применом у експерименталној и клиничкој медицини у грани за коју су се определили (фундаментална истраживања у кардиологији, нефрологији, гинекологији, патологији).		
Вештине и ставови:		
Практична оспособљеност доктораната да се укључе у тимове који се код нас, у окружењу и у свету баве научним истраживањима у области ембриологије и њиховом применом у експерименталној и клиничкој медицини у грани за коју су се определили (фундаментална истраживања у кардиологији, нефрологији, гинекологији, патологији) на основу савладаних вештина и усвојених етичких стандарда		
Број часова активне наставе		
Предавања: 20	Студијски истраживачки рад: 60	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* <small>* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	Број часова:	
Принципи еволуционе ембриологије,	2	
Генетска основа развића и ћелијске комуникације;	2	
Експериментална ембриологија	2	
Развојна динамика диференцијације	2	
Врсте експеримената у ембриологији	2	
Етичке норме у експерименталној ембриологији	1	
Молекуларна ембриологија и ћелијска основа морфогенезе	1	
Клиничка ембриологија: одабране теме	1	
Ембрионалне стем ћелије и клонирање сисара	1	
Актуелности у урођеним поремећајима имунитета, успостављање перисталтике	1	



Принципи настанка урођених анормалија, генетске болести, тератогенеза и тератогени фактори	2
Новине у ангиогенези	1
Ембриологија у медицини будућности	2
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова:
Ултразвучни приказ развића ембриона и фетуса;	12
Принципи обраде ембрионалних и феталних ткива за СМ, ТЕМ и СЕМ	12
Микроскопска анализа ткива и органа ембриона и фетуса различите старости;	12
Матичне келије коштане сржи у култури;	12
Дијагностика урођених поремећаја кардиоваскуларног и централног нервног, уринарног и коштаног-мишићног система	6
Пренатална дијагностика и терапија	6
<i>Семинари</i> - терапија канцера - инхибиција ангиогенезе; - генска терапија; - стем ћелије и терапијско клонирање; - регенерациона терапија	
Препоручена литература:	
1. Larsen WJ. <i>Human Embryology</i> . Churchill Livingstone, New York, Tokyo, 1997. 2. Arias AM, Stewart A. <i>Molecular Principles of Animal Development</i> . Oxford university press, Oxford, 2002. 3. Carlson BM. <i>Human Embryology and Developmental Biology</i> . Mosby, Philadelphia, 2004. 4. Gilbert SF. <i>Developmental Biology</i> . Sinauer associates, Sunderland (Massachusetts, USA), 2006. 5. Николић И, Ранчић Г, Раденковић Г, Лачковић В, Тодоровић В, Митић Д, Михаиловић Д. <i>Ембриологија човека</i> . Дата статус, Београд, 2007.	
Методe извођења наставе:	
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести обlike наставе које се спроводе на предмету. предавања, семинари вежбе	
Оцена знања (максимални број поена 100)	
Предиспитне обавезе*	
• Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.	
Укупан број бодова	100
Предиспитне обавезе.	(0-40)
- присуство и активност на предавањима	(0-10)
- присуство и активност на вежбама.	(0-20)
- реализовање семинарских радова	(0-10)
Завршни испит*	
Завршни испит у виду теста	(0-60)
6	55-64
7	65-70
8	71-84
9	85-94
10	95-100
* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.	



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Молекуларна организација ћелије		
Руководилац предмета: Проф. др Горана Ранчић		
Наставници: Проф. др Стева Најман, Проф. др Војин Савић, Проф. др Верица Аврамовић Проф. др Иван Николић, Проф. др Георги Чалдаков, Визитинг Професор, професор Медицински факултет Варна, Бугарска		
Статус предмета: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : III		
Број ЕСПБ: 5.0		
Циљ предмета:		
<p>Омогућити докторантима добијање теоретских и практичних знања о модерним достигнућима у области молекуларне организације ћелије (ћелијска структура сагледана са молекуларног нивоа, ћелијске интеракције и комуникације, биогенезе, пријема и преноса информација, цикличних промена у току живота и смрти ћелије) Полазници докторских студија ће овладати знањем и вештинама неопходним за спровођење научноистраживачког рада и самосталног дизајнирања истраживања у молекуларној медицини. Студенти треба да овладају савременом методологијом, моћи ће самостално да је користе у изради својих докторских дисертација, као и да након добијених резултата, коришћењем одговарајуће литературе донесу јасне (прецизне) закључке. Студенти ће бити оспособљени да активно учествују у планирању и реализацији будућих научних пројеката, у писању чланака за научни часопис и за усмено излагање резултата свог научног рада.</p>		
Исход предмета		
Знања:		
<p>Оспособљеност доктораната да се укључе у тимски рад којим се код нас, у окружењу и у свету баве истраживањима у области молекуларне цитологије и применом стеченог знања у својим или заједничким експерименталним и клиничким истраживањима у грани за коју су се определили (фундаментална истраживања, клиничка истраживања у кардиологији, нефрологији, гинекологији, патологији). Докторанти треба да савладају основне делове ћелије до молекуларног нивоа и да објасни поједине процесе који се дешавају на нивоу ћелије и у току њене интеракције са околином, а која утиче на пролиферацију, диференцијацију и ћелијску смрт.</p>		
Вештине и ставови:		
<p>Докторанти по завршетку наставе треба да су оспособљени да примене стечена знања у пракси, да самостално могу да изведу анализу и синтезу података из литературе, да постави одговарајућу хипотезу и реше проблем, да правилно процене и дискутују очекиване резултате и знају да изведу одговарајуће закључке. Докторант ће стеченим знањима омогућити и знати</p>		



да примени научна базична сазнања у свом будућем раду било да је то истраживање, претклиничка или клиничка пракса. Докторант ће у току савладавања лабораторијских техника савладати принципе обраде ћелија за светлосномикроскопско и електрономикроскопско (ТЕМ, СЕМ) испитивање, микроскопска анализа различитих ћелијских структура, неке основне технике молекуларне биологије: изолација ДНК и РНК из ткива и ћелија, PCR, култивисање у *in vitro* условима имунских и костно сржних ћелија.

Број часова активне наставе

Предавања: 20

Студијски истраживачки рад: 60

Садржај предмета**Активна настава:**

1. Предавања*	Број часова:
<small>* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	
Предмет и значај проучавања молекуларне организације ћелије	1
Основни хемијски концепт молекуларних структура ћелије и макромолекуларно удруживање	1
Основни биофизички концепт молекуларних структура ћелије	1
Мембранске структуре и функције: структуре и динамика; пумпе, носачи, канали и њихова физиологија	2
Генетске информације- депо и експресија; једро- структура и динамика; хромозомска структура и хромозомска организација;	2
ДНК и генска експресија; процесирање РНК	1
Биогенеза, транспорт и функције ћелијске мембранских система и синтеза протеина	2
Биосинтеза у ЕПРу, транспорт, ГК, ендоцитоза и деградација ћелијских компоненти	1
Пријем и пренос информација из ћелијске околине (сигнални путеви, плазма рецептори, секундарни гласници и интеграција сигнала)	2
Ћелијске интеракција и ЕЦМ(ћелије ЕЦМа и ЕЦМ молекули Ћелијска адхезија, молекули и интерцелуларне везе	2
Цитоскелет и ћелијско кретање Микрофиламенти, интермедијарни филаменти и микротубули	2
Ћелијски животни циклус и смрт Фазе циклуса, регулација пролиферације и контрола циклуса Деоба ћелије Апоптоза	3

2. *	Број часова:
<small>Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације</small>	
Настава у Институту за Хистологију и ембриологију- део посвећен принципима обраде ћелија за светлосномикроскопско и електрономикроскопско (ТЕМ, СЕМ) испитивање	12
Настава у Институту за биомедицинска истраживања – део посвећен методама у молекуларној медицини и биологији	12
Настава у Институту за Хистологију и ембриологију Микроскопски приказ различитих ћелијских структура (СМ, ТЕМ, СЕМ)	12



Настава у Институту за биомедицинска истраживања- део посвећен култивисању у <i>in vitro</i> условима	12
Индивидуални рад са наставницима чије научне и професионалне компетенције одговарају области у којој се кандидат припрема за израду рада или доктората	12
Препоручена литература:	
1. Pollard DT, Earnshaw WC. <i>Cell Biology</i> . Saunders Co. London-New York, 1 st ed. 2002. 2. Becker Wm, Reece JB, Poenie MF. <i>The World of the Cell</i> . Benjamin/ Cummings Pub. Co. London-New York, 3 rd ed. 1996. 3. Alberts B, Dennis B, Johanson A et al. <i>Essential Cell Biology</i> . Garland Publishing Inc 2 nd ed, 2003. 4. Аврамовић В, Мојсиловић М, Петровић А, Лачковић В. <i>Цитологија</i> . Галеб, Ниш, 2003. 5. Шербан МН. <i>Хелија – структуре и облици</i> . Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 2001. 6. Шербан МН. <i>Покретне и непокретне ћелије</i> . Савремена администрација, Београд, 1996. 7. Николић И, Ранчић Г, Раденковић Г, Лачковић В, Годоровић В, Митић Д, Михаиловић Д. <i>Ембриологија човека</i> . Дата статус, Београд, 2007.	
Методe извођења наставе:	
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести обlike наставе које се спроводе на предмету. семинарски радови проблемски оријентисана настава истраживачки рад у лабораторији интерактивна настава настава у малој групи индивидуална настава (по потреби) консултације настава оријентисана развоју креативног и аналитичног размишљања студената настава оријентисана развоју способности за практичну примену стеченог знања	
Оцена знања (максимални број поена 100)	
Предиспитне обавезе*	
<ul style="list-style-type: none">▪ Активност на предавањима: 10▪ Учешће у истраживачком раду у лабораторији: 30▪ Семинарски радови: 15▪ Тестови: 15 <p>* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.</p>	
Завршни испит*	
<ul style="list-style-type: none">▪ Усмени испит 30 Писмени испит 655-64 7.....65-70 8.....71-84 9.....85-94 10.....95-100	
* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.	



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: МОЛЕКУЛАРНА ПАТОЛОГИЈА		
Руководилац предмета: : Проф. др Десанка Тасић-Димов		
Наставници: Проф. Др Вука Катић, Проф. Др Чедо Кутлешић, проф. Др Драган Михаиловић, Доц. Др Биљана Ђорђевић, Доц. Др Жаклина Мијовић, Проф. др Takanori Hattori, Визитинг Професор, Шиба Универзитет за Медицинску науку, Јапан		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар :		
Број ЕСПБ: 5.0		
Циљ предмета:		
Упознавање студената са механизмима и типовима реверзибилног оштећења ћелија и ћелијске смрти, - процесима ћелијске акумулације (липиди, гликоген, протеини) као експресије локалних и системских метаболичких поремећаја, - молекуларном базом акутних и хроничних инфламаторних лезија и процесом репарације ткива.		
Исход предмета		
Оспособити студенте за разумевање бројних патолошких стања и обољења која су условљена реверзибилним и иреверзибилним оштећењем ћелија, - механизма интрацелуларне акумулације и метаболичких поремећаја и болести који стоје у основи истих, - механизма оштећења ткива инфламаторним одговором у аутоимуним и бројним другим хуманим болестима.		
Број часова активне наставе		
Предавања: 30	Студијски истраживачки рад: 60	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* • Навести да методске јединице и број часова предвиђених за њихову реализацију.	Број часова:	
Оштећење и смрт ћелије	3	
Етиолошки фактори ћелијског оштећења; механизми и типови реверзибилног оштећења ћелија. Ултраструктурне промене оштећене ћелије. Механизми и типови ћелијске смрти (некроза, апоптоза). Ишемијско и хипоксично оштећење, улога слободних радикала у оштећењу ћелије, ишемијско-реперфузионо оштећење, хемијско оштећење.	3	
Примери патолошких стања и болести које су условљене реверзибилним и иреверзибилним оштећењем ћелија.	3	
Интрацелуларне акумулације	1	
Механизми интрацелуларних акумулација липида, гликогена и протеина, које су условљене локалним и системским поремећајима метаболизма (атеросклероза, токсично оштећење јетре, дијабетес меллитус).	3	



Молекуларна база инфламаторних лезија	2
Компоненте акутног и хроничног инфламаторног одговора.	3
Васкуларни поремећаји у акутној инфламацији; механизми повећане васкуларне пермеабилности. Селектини, интегрини, адресини и молекули имуноглобулинске суперфамилије. Молекуларни механизми миграције, активације и хемотаксе леукоцита; фагоцитоза. Хемијски медијатори инфламације; регулација инфламаторног одговора; регулаторна улога и профил цитокина у инфламацији. Типови акутне инфламације и исход.	3
Макрофаги, лимфоцити и друге ћелије хроничне инфламације. Хронична инфламација посредована имунолошким и неимунолошким механизмима. Механизми оштећења ткива и фиброза-репарација везивним ткивом (ангиогенеза, миграција и пролиферација фибробласта, депоновање екстрацелуларног матрикса, ремоделирање ткива).	3
Инфламација као фундаментални узрок ткивног оштећења у аутоимуним болестима. Улога инфламације у бројним другим хуманим болестима, укључујући атеросклерозу, исхемијску срчану болест, хроничне плућне болести, неке неуродегенеративне болести (нпр.Алзхеимер'ова болест) и малигне туморе.	3
Грануломатозна инфламација: имунолошки гранулом, гранулом типа страног тела; грануломатозне болести.	3
2. Студијски истраживачки рад* <small>* Студијски истраживачки рад оспособљава студента да приступи изради завршног рада. Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.</small>	Број часова:
Примери реверзибилног оштећења ћелије, некрозе, апоптозе (јетра, тумори). Примери и идентификација интрацелуларне акумулације (липиди, гликоген, протеини). Инфламаторне лезије у аутоимуним болестима (системске и орган-специфичне).	20
Примери других хуманих болести у чијем развоју и прогресији важну улогу има запаљењски одговор (атеросклероза, исхемијска срчана болест, хроничне плућне болести и др).	20
Светлосно-микроскопска, цитолошка, хистохемијска, ензимохистохемијска и имунохистохемијска испитивања, морфометрија. Извођење хистохемијских, ензимохистохемијских и имунохистохемијских реакција.	20
Препоручена литература:	
1. Kumar V, Abbas AK, Fausto N. Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease. Elsevier Saunders, Philadelphia, 2004. 2. Rubin E. Rubin's Pathology: Clinicopathologic Foundation of Medicine. Lippincot Williams Wilkins, Philadelphia, 2004. 3. Abbas KA, Lichtman HA, Pober SJ. Cellular and Molecular Immunology. WB Saunders, 2007.	
Методe извођења наставe:	
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облике наставе које се спроводе на предмету.	
Предавања праћена видеопројекцијама, вежбе, демонстрација	
Оцена знања (максимални број поена 100)	
Предиспитне обавезе*	
присуство предавањима 10 поена присуство вежбама 5 поена израда семинарског рада 5 поена <small>* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.</small>	



Завршни испит*

Писмени испит 40 поена

усмени испит 40 поена

Оцена се формира у складу са следећим вредностима бодова

655-64

7.....65-70

8.....71-84

9.....85-94

10.....95-100

* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: МОЛЕКУЛАРНА БИОЛОГИЈА ТУМОРА		
Руководилац предмета: : Проф.др Ратко С. Илић		
Наставници: Проф. Др Вука Катић, Проф. Др Чедо Кутлешић, проф. Др Драган Михаиловић, Доц. Др Биљана Ђорђевић, Доц. Др Жаклина Мијовић, Проф. др Takanori Hattori, Визитинг Професор, Шиба Универзитет за Медицинску науку, Јапан		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар :		
Број ЕСПБ: 5.0		
Циљ предмета:		
Образовање студената докторских студија у вези базичних основа саме вишестепене канцерогенезе, постепеног преласка нормалне ћелије ка канцерској, разумевање генетских и епигенетских фактора, наследних основа малигнух болести и молекулске терапије малигнух болести.		
Исход предмета		
Основни резултати учења Молекуларне биологије тумора на докторским студијама били би пре свега унапређење онкопатолошке науке и наставе на медицинским факултетима у земљи и могућности сарадње са сродним клиничким и базичним дисциплинама. Исход овог учења би био и стварање већег степена креативности и оригиналности у сазнању онколошког процеса као и велика способност примене стеченог знања у креирању пројеката, примене молекуларне биологије у превенцији лечењу и праћењу туморске болести.		
Број часова активне наставе		
Предавања: 20	Студијски истраживачки рад: 60	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* • Навести да методске јединице и број часова предвиђених за њихову реализацију.	Број часова:	
Појам "сигнализације" међу ћелијама и значај код тумора /3Т+8П/ (сигнални м олкули и њихови молекули, функције рецептора површине ћелија, путеви интрацелуларне сигнализације, пренос сигнала и цитоскелет, сигнализација у току развоја и диференцијације ћелија и рецептори ћелијске смрти)	3	
Значај и карактеристике ћелијског циклуса код тумора/3Т+8П/(контролне тачке ћ.циклуса, утицаји гена на ћелијски циклус, регулатори ћ.циклуса-циклини, инхибиција прогресије ћелијских циклуса -ретинобластом ген, р21, поремећаји митотског процеса, Стем ћелије у различитим ткивима и њихов значај затуморогенезу).	3	
Узроци и развој тумора/10Т+34П/ (уопште о врстама тумора, клоналност у туморима, вишестепена канцерогенеза, поједине врсте канцерогенеза-	10	



хемијска, вирусна, хормонска; онкогени, функција онкогених продуката, онкопротеини, тумор супресорни гени, значај хистоморфолошких елемената у настанку туморске болести, хистохемијски, ензимохистохемијски и имунохистохемијски параметри од значаја у молекуларној патологији тумора, хормони и хормонски рецептори и др. рецептори, патобиологија генезе дисплазија и тумора, технички и клинички аспекти дијагностике туморских обољења- клиничке методе, аспирациона биопсија танком иглом ФНТ, "tru cut" биопсија, "sentinel" биопсија, "брза" биопсија, хисто-и имунохистохемијске анализе туморских маркера и др. биолошких маркера, методе хибридизације - FISH, CISH, GoldFISH и др.	
Примена молекуларне биологије у превенцији, дијагностици и лечењу тумора	4
Превенција и рано откривање тумора (BRCA-1, BRCA-2, TSG и др.), молекуларна дијагноза тумора, канцер "тарџет" терапија, место молекуларне биологије у тимском раду на дијагностици, лечењу и праћењу болесника са туморском болешћу (конзилијуми лекара, конференције, округли стои и сл.	
2. Студијски истраживачки рад* <small>* Студијски истраживачки рад оспособљава студента да приступи изради завршног рада. Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.</small>	Број часова:
Појам "сигнализације" међу ћелијама и значај код тумора	8
Значај и карактеристике ћелијског циклуса код тумора	8
Узроци и развој тумора	34
Примена молекуларне биологије у превенцији, дијагностици и лечењу тумора	10
Препоручена литература:	
<ol style="list-style-type: none">1. Cooper M. Goeffrey, Hausman E. Robert: The Cell A Molecular Approach. 3.Edition, ASM Press, Washington, 2004.2. Taylor Clive, Cote Richard: Immunomicroscopy- A Diagnostic Tool for the Surgical Pathologist. 3.Edition. Saunders, Elsevier 2006.3. Riede U.-N., Werner M. Schaefer H.-E. Allgemeine und spezielle Pathologie. 5. Auflage, Thieme 2004.4. Ilić R. Osnovni elementi patobiologije dojke. Monografija, I. izdanje Prosveta, Niš 1996.5. Ilić R. Patologija dojke I deo. Prosveta, Niš 1997.6. Периодика - актуелни часописи из појединих области Програма за молекуларну биологију тумора.7. Практична руководства - приручници, семинари, тренинзи (Zymed, Roche и други)	
Методe извођења наставe:	
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облике наставе које се спроводе на предмету. Теоретска и практична презентација кроз предавања, курсеве и усавршавања. Практичан рад са болесницима са малигном болести уз присуство и помоћ ментора. Практични лабораторијски рад под руководством ментора.	
Оцена знања (максимални број поена 100)	
Предиспитне обавезе*	
-активност током семестра 10 поена -израда семинарског рада 10 поена <small>* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.</small>	



Завршни испит*

тест провере знања 40 поена

-Завршни испит у виду усменог дела 40 поена

Оцена се формира у складу са следећим вредностима бодова

655-64

7.....65-70

8.....71-84

9.....85-94

10.....95-100

* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Квантитативне методе у патохистологији		
Руководилац предмета: Проф. Др Драган Михаиловић		
Наставници: Доц. Др Биљана Ђорђевић, Доц. Др Жаклина Мијовић, Проф. Др Ратко Илић, Проф. Др Десанка Тасић-Димов, Проф др Чедо Кутлешић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички обавезни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : Први		
Број ЕСПБ: 7.0		
Циљ предмета:		
Упознавање са савременим квантитативним методама за анализу патохистолошке слике, карактеристикама дигиталне слике, савременим микроскопским методама и статистичком мултиваријантном анализом добијених резултата.		
Исход предмета		
Знања:		
Познавање савремених метода квантитативне анализе дигиталне патохистолошке слике и метода мултиваријантне статистичке анализе.		
Вештине и ставови:		
Оспособљеност за коришћење софтверских пакета за анализу дигиталне слике и софтверских пакета за мултиваријантну статистичку анализу (<i>факторска анализа, кластер анализа, MANOVA, дискриминантна анализа, регресиона анализа, каноничка корелација</i>), као и интерпретацију добијених резултата.		
Број часова активне наставе		
Предавања: 15	Студијски истраживачки рад: 75	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* * Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.	Број часова:	
Микроскоп и дигитална слика	3	
Стереолошке и астереолошке методе	2	
Квантитативне методе у патологији мишића	2	
Квантитативне методе у патологији тумора плућа	2	
Квантитативне методе у патологији тумора ендометријума	2	
Квантитативне методе у патологији тумора дојке	2	
Квантитативне методе у патологији јетре	2	
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова:	
Софтверски пакет LUCIA	15	
Софтверски пакет ImageJ	15	
Софтверски пакет Micro Image	15	
Софтверски пакет Statistica	15	
FISH и CISH методе	15	



Препоручена литература:
<ol style="list-style-type: none">1. Кутлешић Ч, Михаиловић Д. Увод у дијагностичку квантитативну патологију. Ниш, 2000.2. Kališnik M. Osnovi stereologije. Ljubljana, 2002.3. Marchevsky AM, Bartels PH. Image analysis – a primer for pathologists. New York: Raven Press, 1994.4. Howard CV, Reed MG. Unbiased stereology. New York: BIOS Scientific Publishers, 2005.
Методe извођења наставe:
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облике наставе које се спроводе на предмету. <ul style="list-style-type: none">▪ настава у малој групи▪ истраживачки рад у лабораторији▪ семинарски радови
Оцена знања (максимални број поена 100)
Предиспитне обавезе*
<ul style="list-style-type: none">▪ Активност на предавањима: 20▪ Учешће у истраживачком раду у лабораторији: 20▪ Семинарски радови: 20▪ Тестови: 10
* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.
Завршни испит*
<ul style="list-style-type: none">▪ Усмени испит: 15 поена▪ Писмени испит: 15 поена <p>655-64 7.....65-70 8.....71-84 9.....85-94 10.....95-100</p>
* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Програмирана ћелијска смрт и обнова ткива		
Руководилац предмета: Проф. др Верица Аврамовић		
Наставници: Проф. др Драган Михаиловић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Изборни Заједнички	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : III		
Број ЕСПБ: 5.0		
Циљ предмета:		
Упознати студенте са основним фенотиповима ћелијске смрти и начинима обнављања ткива, како у физиолошким условима, тако и у патолошким стањима. Такође, неопходно је истаћи значај програмиране ћелијске смрти током ембрионалног развоја и у адултном организму и значај способности обнављања ћелија и ткива. Предмет има за циљ да студенте упозна са механизмима који омогућавају равнотежу између умрлих и новостворених ћелија као услова за хомеостазу организма.		
Исход предмета		
Знања:		
Добијена знања ће омогућити разумевање бројних патолошких стања која су условљена поремећајем регулације програмиране ћелијске смрти и недостатком фактора који регулишу регенерацију и репарацију оштећених ткива.		
Вештине и ставови:		
Савладавање лабораторијских техника - доказивање ћелија у апоптози бојењем сребро метин амином - бојење ткива AgNOR методом Савладавање писања научних радова кроз израду семинарских радова		
Број часова активне наставе		
Предавања: 15	Студијски истраживачки рад: 60	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* * Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.	Број часова:	
1. Програмирана ћелијска смрт - фактори који покрећу апоптозу; морфолошке карактеристике ћелија у апоптози; ток апоптозе - фазе апоптозе. (проф. др Верица Аврамовић)	1	
2. Програмирана ћелијска смрт - молекуларни механизми активације апоптозе – (унутрашњи и спољашњи пут) активација рецептора смрти и улога митохондрија; улога каспаза као егзекутора ћелијске смрти (проф. др Верица Аврамовић).	1	
3. Програмирана ћелијска смрт – генска регулација апоптозе (проф. др Верица Аврамовић)	1	
4. Програмирана ћелијска смрт - апоптоза током ембрионалног развића и у адултном организму; патолошка стања и болести условљене поремећајем регулације апоптозе (проф. др Верица Аврамовић).	1	
5. Ћелијски циклус и ћелијске популације – фазе ћелијског циклуса (проф. др Верица Аврамовић)	1	
6. Ћелијски циклус и ћелијске популације - регулација ћелијског циклуса - унутрашњи и	1	



спољашњи фактори регулације ћелијског циклуса (проф. др Верица Аврамовић)	
7. Ћелијски циклус и ћелијске популације - поремећаји регулације ћелијског циклуса и патолошка стања условљена тиме (проф. др Верица Аврамовић)	1
8. Ћелијски циклус и ћелијске популације - митотска активност и ћелијске популације; ћелијски циклус и AgNOR (проф. др Верица Аврамовић).	1
9. Обнова (репродукција) ткива – самообнављање ткива и матичне ћелије (проф. др Драган Михаиловић)	1
10. Обнова (репродукција) ткива – методе изолације и идентификације матичних ћелија у различитим ткивима; (проф. др Драган Михаиловић)	1
11. Обнова (репродукција) ткива – облици репарације и регенерације ткива (проф. др Драган Михаиловић)	1
12. Обнова (репродукција) ткива – фактори који регулишу репарацију и регенерацију ткива (проф. др Драган Михаиловић)	1
13. Обнова (репродукција) ткива – улога инфламације (и цитокина) у обнови ткива (проф. др Драган Михаиловић).	1
14. Обнова (репродукција) ткива – поремећаји у обнављању ткива (проф. др Драган Михаиловић).	1
15. Обнова градива (проф. др Драган Михаиловић)	1

	Број часова:
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	
1. Уводни час – преглед савремених методе за идентификацију ћелија у апоптози у различитим ткивима	5
2. Лабораторијске и микроскопске вежбе – лабораторијски рад – идентификација ћелија у апоптози бојењем сребро метин амином; микроскопске вежбе - идентификација ћелија у апоптози на препарату тимуса, јетре и туморским ткивима	5
3. Семинар - апоптоза у патолошким стањима	8
4. Лабораторијске вежбе - израда микроскопских препарата бојењем AgNOR методом у различитим ткивима	8
5. Континуирана провера знања – ТЕСТ – програмирана ћелијска смрт	4
6. Семинар - поремећаји регулације ћелијског циклуса и патолошка стања условљена тиме	4
7. Микроскопске вежбе - облици репарације и регенерације коштаног и мишићног ткива	4
8. Консултације	4
9. Семинарски рад - улога инфламације (и цитокина) у обнови ткива	4
10. Семинарски рад - поремећаји у обнављању ткива и патолошка стања везана за те поремећаје	4
11. Континуирана провера знања – ТЕСТ - ћелијске популације, регенерација и репарација ткива.	5
12. Консултације	5

Препоручена литература:

1. Аврамовић В, Мојсиловић М, Лачковић В, Петровић А. *Цитологија*. Графика Галеб, Ниш, 2003.
2. Аврамовић, В, Михаиловић Д, Мојсиловић М. *Мултимедијалне технологије и савремена методологија у едукацији из области морфолошких наука*. Континуирана медицинска едукација. Медицински факултет, Ниш, 2005.
3. Alberts B, Bray D, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. *Essential Biology*. Garland Publ., New York, 2004.
4. Karp G. *Cell and molecular biology*. John Wiley & Sons, INC. New York, 2002.



Методе извођења наставе:	
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облеке наставе које се спроводе на предмету.	
<ul style="list-style-type: none">▪ Теоријска настава▪ Практичне вежбе – лабораторијске и микроскопске▪ Семинарски радови▪ Презентације - тематске▪ Консултације	
Оцена знања (максимални број поена 100)	
Предиспитне обавезе*	
<ul style="list-style-type: none">▪ Активност на предавањима: 5 - 10 поена▪ Учешће у истраживачком раду у лабораторији:10 - 20 поена▪ Семинарски радови:10 - 20 поена▪ Тестови:<ul style="list-style-type: none">тест- програмирана ћелијска смрт..... 5 - 10 поенатест-. ћелијске популације, регенерација и репарација ткива.....5 - 10 поена	
Укупно поена за позитивну оцену	
* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.	
Завршни испит*	
<ul style="list-style-type: none">▪ Усмени испит и практични испит20 - 30 поена▪ Писмени испит	
655-64	
7.....65-70	
8.....71-84	
9.....85-94	
10.....95-100	
* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.	



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: РЕГУЛАЦИЈА ХОМЕОСТАЗЕ ОРГАНИЗМА		
Руководилац предмета: Проф. др Снежана Цекић		
Наставници: проф. др Мирјана Раденковић, проф. др Драгана Величковић, проф. др Борислав Каменов, проф. др Зорица Јовић, проф. др Верица Аврамовић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : III		
Број ЕСПБ: 7.0		
Циљ предмета:		
<p>Циљ предмета је упознавање са главним регулаторним механизмима хомеостазе која означава релативно стабилне услове унутрашње средине (хомеокинеза). То укључује компензаторне регулаторне одговоре извршене од стране хомеостатских контролних система, који својим саморегулационим механизмима одржавају релативну стабилност параметара унутрашње средине и представљају апарате хомеостазе. Њиховом удруженом, координисаном и усаглашеном активношћу се одвија хомеостаза целог организма.</p> <p>Процес хомеостазе обухвата збивања, од оних на молекуларном нивоу, до хомеостазе целог организма. Хомеостаза на нивоу ћелије у нормалним условима сагледава се у светлу регулације ћелијског циклуса и прати процесе пролиферације, диференцијације, преживљавања и апоптозе. Циљ предмета је такође упознавање механизма који доводе до нарушавања хомеостазе ћелије тј. њене дисрегулације и појаве канцера или нарушеног имунског одговора.</p>		
Исход предмета		
Знања која ће студент стећи:		
Студент може да усвоји знања презентована у теоријској настави као и да овлада способношћу дизајнирања експерименталних модела бројних ћелијских и органских система у стањима њихове нарушене хомеостазе.		
Вештине и и ставови које ће студент стећи:		
По завршетку наставе студент је овладао вештинама испитивања и праћења бројних функционалних система који му омогућавају да планира и реализује истраживања из области: механизма хомеостазе ћелије, неуроендокрине контроле, хомеостазе воде и електролита, енергетске и хомеостазе имунског система.		
У оквиру предмета може се овладати различитим методологијама на плану биологије ћелије и органа. То пружа могућност за будући научно-истраживачки рад.		
Број часова активне наставе		
Предавања: 30	Студијски истраживачки рад: 60	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* • Навести да методске јединице и број часова предвиђених за њихову реализацију.	Број часова:	
Сигнални молекули и рецептори. Рецептори за хормоне, локалне хормоне и цитокине. Рецептори неспецифичног имунског одговора	2	



Интраћелијски преносиоци сигнала, протоонкогени и онкогени. (2 часа) Улога транскрипционих фактора у одржавању ћелијске хомеостазе. Регулација експресије гена.	2
Геномска нестабилност и хомеостаза. Улога мобилних елемената генома и метилације у нарушавању ћелијске хомеостазе.	2
Апоптоза и хомеостаза. Регулација ћелијског циклуса.	2
Поремећај хомеостазе и настанак канцера-молекуларни механизми. Основне молекуларне карактеристике малигне ћелије.	2
Нервни контролни механизми.	2
Принципи хормонских контролних система.	2
Хомеостаза респираторног система.	2
Хомеостаза воде и електролита.	2
Енергетска хомеостаза.	2
Хомеостаза имунског система.	3
Неуроимуномодулација.	3
Улога централних неуротрансмитера у имуномодулацији.	2
2. Студијски истраживачки рад* <small>* Студијски истраживачки рад оспособљава студента да приступи изради завршног рада. Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.</small>	Број часова:
Експериментални модели испитивања функција на изолованим органима.	10
Изолација лимфоцита из периферне крви и лимфоидних органа (тимус, лимфни нодуси), различитим сепарационим техникама (физико-хемијске карактеристике ћелија, густинаски градијенти, имуномагнетна пурификација).	5
Припрема примарних и секундарних ћелијских култура и квантификација адаптационих способности изолованих ћелија, на <i>in vitro</i> услове, одређивањем интензитета физиолошке апоптозе.	10
Разликовање основних морфолошких и функционалних карактеристика вијабилних, апоптотичних и некротичних ћелија.	5
Интрацелуларна детекција експресије различитих регулационих протеина (NF- κ B, V α 1-2, Вах), укључених у регулационе механизме активације, пролиферације или апоптозе ћелија.	6
PCR – за умножавање <<<ДНК секвенци од интереса.	2
AP-PCR (DNK fingerprint) за детекцију и анализу геномске нестабилности.	2
RFLP за анализу репетитивних секвенци и детекцију појединих мутација.	2
RAPD (варијанта DNK fingerprint)	2
Методe за анализу мутационих статуса циљних гена PCR SSCP i PCR HET	2
Methyl-specific PCR за анализу мутационих статуса одређених региона ДНК	2
LOH за анализу губитка хетерозиготости	2
ДНК секвенцирање- за одређивање примарне структуре ДНК у циљу детекције мутација генотипизације и LOH анализе	2
Real Time PCR за квантификацију циљних секвенци	2
RT-PCR реверзибилна транскрипција и амплификација циљних РНК	2
Differential Display - RNA fingerprint	2
Real Time RT-PCR за квантификацију експресије гена.	2
Препоручена литература:	
1. Nicholas Sperelakis. Cell Physiology Source Book: A Molecular Approach. 3rd ed. San Diego: Academic Press; 2001.	
2. Robert M. Berne [et al.]. Physiology. 5th ed. St. Louis : Mosby; 2004.	
3. Alberts Bruce, Johnson Alexander, Lewis Julian, Raff Martin, Roberts Keith, Walter Peter.	



- Molecular Biology of the Cell . 4th ed. New York and London: Garland Science; 2002.
- Lodish Harvey, Berk Arnold, Zipursky S. Lawrence, Matsudaira Paul, Baltimore David, Darnell James E. Molecular Cell Biology. 4th ed. New York: W. H. Freeman & Co; 2000.
 - Ganong WF. Review of Medical Physiology. 22 th ed. New York: McGraw-Hill; 2005.
 - Silverthorn DU. Human Physiology: integrated approach. 3rd ed. San Francisco: Pearson/Benjamin Cummings; 2004.
 - Harold G. Koenig, Harvey Jay Cohen. Psychoneuroimmunology and the Faith Factor. Oxford: University Press; 2002.
 - Abbas AK. Cellular and molecular Immunology. 6th ed. Philadelphia: W B Saunders Co; 2007.

Методе извођења наставе:

Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облеке наставе које се спроводе на предмету.

Теоријска настава

Студијски истраживачки рад

Семинари

Настава ће се изводити, уз одговарајућу опрему, која у склопу наставних база Медицинског факултета у Нишу постоји у:

лабораторији за биомедицинска истраживања Медицинског факултета у Нишу

лабораторији за генетска испитивања клинике за педијатрију Медицинског факултета у Нишу

Институту за нуклеарне науке-Лабораторија за молекуларну биологију и ендокринологију, Винча, Београд

Институту за биолошка истраживања "Синиша Станковић", Београд

Оцена знања (максимални број поена 100)**Предиспитне обавезе***

Активно похађање наставе 5 поена

Истраживачки студијски рад 5 поена

Семинарски рад 10 поена

* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.

Завршни испит*

Тест општег знања из ове области 30 поена

Усмени испит 50 поена

Оцена се формира у складу са следећим вредностима бодова

655-64

7.....65-70

8.....71-84

9.....85-94

10.....95-100

* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Биолошке карактеристике микроорганизама и механизми развоја инфективних обољења		
Руководилац предмета: проф. др Гордана Тасић,		
Наставници: проф. др Добрила Станковић-Ђорђевић, проф. др Гордана Тасић, проф. др Гордана Ранђеловић, проф. др Сузана Тасић, доц. др Биљана Миљковић-Селимовић, доц. др Марина Динић, доц. др Наташа Миладиновић-Тасић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : III		
Број ЕСПБ: 20		
Циљ предмета:		
<p>Да студенти докторских студија науче значајне факторе вируленције и интеракције мироорганизама и домаћина, карактеристичних за одређене патогене који омогућавају инвазију човека и настанак болести. Истакнуће се биолошки значајни микроорганизми који су узрок инфекција у човека, патогена својства тих микроорганизама, њихову раширеност и отпорност на услове околине и начине њиховог преношења, њихову осетљивост на антимикробне лекове и основе одбране човека од инфекције. Студенти ће стећи знања и вештине потребне за разумевање патогенезе, дијагностичких поступака, терапије, превенције инфекције и спречавање ширења и преношења микроорганизама. Такође, анализираће се механизми које користе микроорганизми да преживе унутар ћелије домаћина и начини којима избегавају одбрамбене механизме домаћина. Студенти докторских студија ће овладати знањем и методологијом неопходним за спровођење научноистраживачког рада у изради своје докторске дисертације као и даљег самосталног рада у развоју нових медицинских истраживања у молекуларној и клиничкој медицини и у јавном здрављу.</p>		
Исход предмета		
Знања која ће студент стећи:		
По завршетку наставе од студента се очекује да буде способан да:		
<ul style="list-style-type: none">• Препозна особине нормалне микробне флоре човека и физиологију ћелије микроорганизама.• Зна факторе адхезивности, инвазивности, егзо и ендо токсине микроорганизама.• Објасни природу микробне вируленције, патогенезу заразне болести и патофизиолошки одговор домаћина. Ћелијске и биохемијске механизме укључене у одбрану домаћина против појединих микроорганизама од медицинског значаја.• Објасни интеракцију микроорганизама са метаболичким процесима домаћина, експресију генома патогена и изазивање болести. Разумевање механизма којима микроорганизми изазивају оштећења и болест.• Самостално постави индикацију за микробиолошки преглед у појединим инфекцијским клиничким синдромима. Умеће да донесе одлуку о времену, врсти и начину узимања болесничких узорака. Интерпретираће готов микробиолошки налаз и осетљивост микроорганизама на антимикробне лекове у смислу правилног и сврсисходног одабира терапије.		
Вештине и ставове које ће студент стећи:		
На крају наставе студент ће бити оспособљен да: Самосталност у научноистраживачком раду, одабиру методе рада, узорка-материјала за микробиолошку дијагнозу и адекватну интерпретацију резултата. Студенти ће унапредити сопствене способности учења и излагања (вештина писања и усменог излагања семинарског рада), рад у групи и критички осврт на податке из литературе. Примениће стечено знање и податке добијене из литературе да објасни и добијене резултате, настало оштећење или болест. Студенти ће бити оспособљени да активно учествују у планирању и реализацији научних пројеката, у писању чланака за научни часопис и за усмено излагање резултата свог научног рада. Студент ће разумети природу узрочника болести, пут деловања бактерије, вируса, гљиве или паразита на ћелијском или молекуларном нивоу, фактор вируленције карактеристичан за патоген и клиничку слику болести. Успешно ће да примењује своје знање у превенцији, откривању, дијагностици и лечењу заразних болести.		



Савладаће следеће технике и методе у дијагностици узрочника заразних болести: оптичка метода, брзе и аутоматизоване методе (VITEK2, Bactec) епсилон тест, имуноаглутинација, ензимои муно тест, DIF и FITC, Western blot, Southern blot, Dot blot, Hibridizacija in situ, Northern blot, PCR, RT-PCR. Идентификација вируса у системима живих ћелија.	
Број часова активне наставе	
Предавања: 75	Студијски истраживачки рад: 200
Садржај предмета	
Активна настава:	
1. Предавања*	Број часова: 75
* Навести методске јединице и број часова предвиђених за њихову реализацију.	
Биологија инфективних агенаса. Генетика бактеријских патогена. Биолошке асоцијације. Биохемијски механизми у бактеријској ћелији. Биолошка основа антимикуробне акције. Развој нових превентивних мера (бактеријске вакцине) и нови терапијски приступ.	9
Молекуларна основа фактора вируленције одабраних патогена и патогенеза инфекције. Егзотоксини, ендотоксини, капсула, ензими, механизми преживљавања у ћелији домаћина.	10
Примери: иогене коке (пеницилин резистентни пнеумокок, ванкомицин резистентни ентерокок, метицилин резистентан стафилокок), <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Shigella</i> ; <i>Neisseria</i> spp, <i>Pseudomonas aeruginosa</i> и улога тип III секреције; <i>Campilobacter/Helicobacter</i> ; капсула- <i>Klebsiella</i> , <i>Haemophilus</i> , Анаеробне инфекције. Атипичне бактерије: <i>Chlamydia</i> , <i>Mycoplasma</i> , <i>Ureaplasma</i> . Микобактерије. Резистенција на антибактеријске лекове (). Биофилм. Каријес као инфективна болест. Хоспиталне инфекције Мере спречавања и надзор. Хигијена руку.	20
Општа паразитологија. Патогеност паразита. Имуност на паразите. Паразитолошка дијагностика. Маларија. Токсоплазмоза. Трихинелоза. Медицински значај пантљичара. Општа микологија. Површне и дубоке микозе. Дерматомикозе.	18
Општа вирусологија. Механизми које вирус користи за изазивање инфекције и ширење. Цитотидне инфекције, перзистентне инфекције и трансформација ћелије. HPV и онкогенеза. Вируси хепатитиса. <i>Herpesviridae</i> . HIV инфекција. Вирусиди, вириоди, приони и нове вирусне болести.	18
2. Студијски истраживачки рад*	Број часова: 200
* Студијски истраживачки рад оспособљава студента да приступи изради завршног рада. Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	
Настава у Лабораторији за микробиологију - примена метода бактериологије <ul style="list-style-type: none">- микроморфологија бактерија- непосредно доказивање бактерија, култивација и идентификација бактерија- доказивање бактеријских врста према врсти материјала и стадијуму болести- серолошка идентификација бактеријских инфекција- култивација анаеробних- епсилон тест и регресиона крива	50
Настава у Лабораторији за микробиологију - примена метода паразитологије и микологије <ul style="list-style-type: none">- дијагностички облици и поступци у медицинској протозоологији- дијагностички облици и поступци у медицинској хелминтологији- дијагностички облици и поступци у медицинској микологији	25
Настава у Лабораторији за микробиологију - примена метода вирусологије <ul style="list-style-type: none">- дијагностика вирусних инфекција	25
Настава у Институту за биомедицинска истраживања – део посвећен методама у молекуларној медицини и биологији	10
Настава на клиникама КЦ Ниш (Клиника за инфективне болести, Клиника за гастроентерологију, Клиника КВБ, Клиника за ендокринологију, Клинике хируршких грана) клиничка слика оболелог и микробиолошка дијагноза.	30
Настава у Лабораторији за микробиологију Института за јавно здравље Р. Србије у Београду - технике молекуларне микробиологије	20
Анализа чланака на задате теме у оквиру садржаја који изучава предмет	10
Индивидуални рад са ментором и наставницима чије научне и професионалне компетенције одговарају области у којој се кандидат припрема за израду докторске дисертације	10



Израда рада који ће се припремити за излагање на конгресу или публикавање	10
Процена етичких аспеката изабране теме истраживања и припрема одговарајуће документације за Етички комитет	10
Препоручена литература:	
<ul style="list-style-type: none">• Jawetz E i sar: Medicinska mikrobiologija, Savremena administracija, 1998.• Moselio Schaechter, N. Cary Engleberg, Barry I. Eisenstein, Gerald Medoff: Mechanisms of Microbiop Disease, Lippincott Williams &Wilkins, 2005.• Steva K. Alexander, Dennis Strete: Microbiology-A photographic atlas for the laboratory. Benjamin Cummings, 2001.• Gerard J. Tortora, Berdell R. Funke, Christine L. Case: Microbiology, an introduction. Pearson, Cummings, 2004.• David Greenwood, Richard C. B. Slack, John F. Peutherer: Medical Microbiology, Churchill Livingstone, 2002.• Švabić-Vlahović M. i sar.: Medicinska bakteriologija, Savremena administracija, 2005.• Krstić Lj.: Medicinska virusologija, Štampa Čigoja, 2000.• Kranjčić- Zec I. i sar.: Medicinska parazitologija, Savremena administracija, 1993.• Koneman E. et al.: Diagnostic Microbiology, Lippincott – Raven Publishers, 1997.	
Методе извођења наставе:	
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облеке наставе које се спроводе на предмету.	
<ul style="list-style-type: none">▪ интерактивна настава▪ проблемски оријентисана настава▪ истраживачки рад у лабораторији▪ семинарски радови▪ настава у малој групи▪ индивидуална настава▪ консултације▪ настава оријентисана развоју креативног и аналитичног размишљања студената▪ настава оријентисана развоју способности за практичну примену стеченог знања	
Оцена знања (максимални број поена 100)	
Предиспитне обавезе*	
<ul style="list-style-type: none">▪ Активност на предавањима: 5 поена▪ Учешће у истраживачком раду у лабораторији: 30 поена▪ Семинарски рад на задату тему: 15 поена▪ Тестови: 20 поена	
* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.	
Завршни испит*	
<ul style="list-style-type: none">▪ Усмени испит: 30 поена	
* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.	



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Патогенетски механизми артеријске хипертензије		
Руководилац предмета: проф. др. Соња Раденковић		
Наставници: проф. др. Соња Раденковић, Проф Др Иван Тасић, Доц Др Горан Кораћевић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : III		
Број ЕСПБ: 5.0		
Циљ предмета:		
<p>Идентификација и евалуација сложених патогенетских механизма артеријске хипертензије, са посебним освртом на њихову повезаност и међузависност у дејству.</p> <p>Анализа улоге стреса у нарушавању хомеостатских механизма организма и њихов значај за настанак и еволуцију хипертензивне болести.</p> <p>Специфичности интеракције стреса, кардиоваскуларне контроле и артеријске хипертензије.</p> <p>Улога пола и старосне доби у настанку болести високог крвног притиска – идентификација "полно зависних" механизма.</p> <p>Значај патогенетских механизма у одређивању адекватног третмана хипертензивне болести и могућности њене превенције.</p>		
Исход предмета		
Знања која ће студент стећи:		
Након завршетка наставе студент треба да зна: <ol style="list-style-type: none">1. патогенетске механизме артеријске хипертензије;2. повезаност патогенетских механизма са клиничким манифестацијама хипертензивне болести;3. савремене ставове у дијагностичким и терапијским процедурама везаним за артеријску хипертензију;		
Вештине и ставове које ће студент стећи:		
<ol style="list-style-type: none">1. помогне у решавању и разумевању клиничких случајева артеријске хипертензије са проценом основних механизма настанка;2. да помогне у дефинисању дијагностичких и терапијских протокола.		
Број часова активне наставе		
Предавања: 18	Студијски истраживачки рад: 54	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* <small>* Навести методске јединице и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	Број часова:	
Преглед патогенетских механизма артеријске хипертензије	2	
Улога хормонских система у настанку хипертензије	2	
Гојазност, метаболички дисбаланс и хиперлипидемија као фактори настанка и еволуције хипертензије	2	
Механизми хипертензије у дијабету	2	
Међузависност процеса инфламације, атеросклерозе и хипертензије	2	
Особености хипертензије у појединим животним периодима	2	
Примарна и секундарна превенција артеријске хипертензије	2	
Улога локалних вазоактивних система	2	
Оксидативни стрес и хипертензија	2	



2. Студијски истраживачки рад*	Број часова:
* Студијски истраживачки рад оспособљава студента да приступи изради завршног рада. Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	
Анализа патогенетских механизма кроз адекватне дијагностичке протоколе	9
Анализа клиничких модела артеријске хипертензије	9
Терапијски протоколи у хипертензији	9
Значај патогенетски условљеног третмана у хипертензији	9
Процена фактора ризика у настанку и еволуцији хипертензивне болести	9
Семинари:	9
Писани семинарски радови у вези са темама обрађеним и анализираним на часовима теоријске и практичне наставе. Избор тема у току семестра.	
Препоручена литература:	
1. Norman M. Kaplan, MD. Kaplan's Clinical Hypertension. 9 th ed. Lippincott Williams & Wilkins (LWW); 2005	
2. Norman M. Kaplan, MD. Hypertension in the Elderly. Martin Dunits LTD; 2002.	
3. W. H. Birkenhäger, Stevo Julius, Alberto Zanchetti, J. L. Reid, Antoon Amery, David R. Bassett, Giuseppe Mancina, Jan Staessen. Pathophysiology of Hypertension. Elsevier Publishing; 1997.	
4. Carol Mattson Porth. Pathophysiology: Concepts of Altered Health States. 7 th ed. Lippincott Williams & Wilkins (LWW); 2005.	
5. Myron H. Weinberger, MD. Contemporary Diagnosis and Management of Hypertension. 3 rd ed. Handbooks in Health Core Co; 2003.	
Методe извођења наставe:	
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облике наставе које се спроводе на предмету.	
<ul style="list-style-type: none">▪ Теоријска настава▪ Практична настава - радионице▪ Семинари – семинарски радови▪ Консултације	
Оцена знања (максимални број поена 100)	
Предиспитне обавезе*	
<ul style="list-style-type: none">▪ Активност на предавањима: 10▪ Учешће у истраживачком раду у лабораторији: 20▪ Семинарски рад на задату тему: 30	
* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.	
Завршни испит*	
<ul style="list-style-type: none">▪ Писмени испит: 40	
Оцена се формира у складу са следећим вредностима бодова	
55-64 –шест	
65-70 – седам	
71-84 – осам	
85-94 – девет	
95-100 - десет	
* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.	



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Ткивно инжењерство		
Руководилац предмета: Проф. др Стево Најман		
Наставници: Проф. др Војин Савић, Проф. др Милорад Митковић, Проф. др Голубовић Зоран, Проф. др Михајловић Драган, Проф. др Петровић Драган, Проф. др Снежана Пајовић, Проф. др Стојан Радић, Доц. др Зорица Ајдуковић, Доц. др Десимир Младеновић, Доц. др Предраг Ковачевић, Проф. др Миодраг Чолић, Доц. др Ненад Игњатовић, визитинг професор		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : III		
Број ЕСПБ: 5.0		
Циљ предмета:		
<ul style="list-style-type: none">• Повезивање фундаменталних и примењених истраживања у области ткивног инжењерства.• Усвајање темељних принципа за процену када је оправдано применити методе ткивног инжењерства у регенеративној медицини.• Да се студенти оспособе за самостално праћење литературе и критичко тумачење научних резултата у области ткивног инжењерства.• Примена стечених знања из ткивног инжењерства у изучавању других биомедицинских дисциплина на докторским студијама.• Да студент може да одабере адекватне методе ткивног инжењерства у истраживачком раду и клиничкој пракси.• Упознавање студената са моделима, дизајнирањем, тестирањем и контролом система са интерфејсом између живог и неживог.• Упознавање са донетима ткивног инжењерства у решавању биомедицинских проблема.• Сагледавање примене нових технологија - биотехнологија, хемијског инжењерства, нанотехнологија, ћелијске и молекуларне биологије, као и компјутерског моделирања у проблемима регенеративне медицине.• Припрема студента за нове изазове у регенеративној медицини који су базирани на биолошким потенцијалима стем ћелија.• Усвајање етичких принципа рада у ткивном инжењерству.		
Исход предмета		
Знања:		
<ul style="list-style-type: none">• О примени ткивног инжењерства у регенеративној медицини.• О примени ткивних и ћелијских култура у регенеративној медицини.• О дизајнирању ткивних матрица.• Како се примењују биоматеријали у ткивном инжењерству.• О биокомапатибилности и биофункционалности биоматеријала.• О интеракцији ћелија и организма са биоматеријалима.• О избору, тестирању и примени биоимпланата у стоматологији, ортопедији и пластичној хирургији.• О примени стем ћелија у регенеративној медицини.• Како костна срж, адипозно и друга ткива могу да служе као извор адултних стем ћелија у регенеративној медицини.		



- О инжењерингу кости.
- О клиничким студијама у регенеративној медицини.

Вештине и ставови:

- Процесирање ткива и ћелија за специфична бојења.
- Софтверска анализа микроскопске слике.
- Припрема ћелија за функционална испитивања (адхезија и миграције).
- Засејавање ћелија на ткивне матрице.
- Имплантирање на мишу и пацову: интраперитонеалне, субкутане, интрамускуларне, интракоштане.
- Писање пројекта за истраживачки рад у области ткивног инжењерства.
- Поштовање етичких принципа у примени стем ћелија.
- Поштовање етичких принципа у регенеративној медицини.

Број часова активне наставе

Предавања: 20

Студијски истраживачки рад: 40

Садржај предмета**Активна настава:**

1. Предавања*	Број часова:
<small>* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	
I. Ткивно инжењерство и регенеративна медицина. <ul style="list-style-type: none">• Регенерација и рапарација ткива и органа.• Принципи ткивног ремоделирања.	2
II. Примена ткивних и ћелијских култура у регенеративној медицини. <ul style="list-style-type: none">• Фактори ћелијске пролиферације и диференцијације.• Примена цитокина и хормона у модулацији раста ћелијских култура.• Биореактори	2
III. Ткивне матрице. <ul style="list-style-type: none">• 2Д и 3Д матрице• Дизајнирање адхезивних својстава ткивних матрица.	1
IV. Примена биоматеријала у ткивном инжењерству. <ul style="list-style-type: none">• Биокомапатибилност и биофункционалност биоматеријала (цитокомпатибилност, имунокомпатибилност, хемокомпатибилност и хистокомпатибилност).• Биомедицинска примена природних и вештачких полимера, керамике, хидрогелова.• Фактори који утичу на особине биоматеријала.	3
VI. Интеракција ћелија и организма са биоматеријалима. <ul style="list-style-type: none">• Интеракција биоматеријала и ћелија.• Модели <i>in vitro</i> испитивања биоматеријала.• Општа и локална реакција организма на биоматеријале.	2
VI. Биоимпланти. <ul style="list-style-type: none">• Биоимпланти у стоматологији.• Биоимпланти у ортопедији.• Биоимпланти у пластичној и реконструктивној хирургији.	3
VII. Извори ћелија у регенеративној медицини. <ul style="list-style-type: none">• Биолошки потенцијали и савремена достигнућа ћелијске терапије.• Примена стем ћелија у регенеративној медицини.	4



<ul style="list-style-type: none">• Костна срж као извор ћелија у регенеративној медицини.• Адипозно ткиво као ћелијски извор у регенеративној медицини.	
VIII. Принципи инжењеринга кости.	1
IX. Клиничке студије у регенеративној медицини.	2
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације. Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова:
1. Карактеризација ћелија и ткива <ul style="list-style-type: none">• Светлосна микроскопија (препарација, специфична бојења, анализа слике)• Електронска микроскопија• Анализа ћелијских функција	6
2. Експериментални модели повреде и методе испитивања зацељења. <ul style="list-style-type: none">• Ћелије и цитокини• <i>In vivo</i> и <i>in vitro</i> приступ	4
3. Интеракција ћелија са екстраћелијским матриксом <ul style="list-style-type: none">• Испитивање ћелијске адхезије• Модели испитивања миграције ћелија	4
4. Дизајнирање ткивних матрица <ul style="list-style-type: none">• Материјали за матрице• Засејавање ћелија и њихово праћење• Биореактори	4
5. Компатибилност биоматеријала <ul style="list-style-type: none">• Физиолошке, микроскопске, микрорадиографске, хистопатолошке методе.• Ћелијске интеракције са биоматеријалима	4
6. Апсорбилни материјали у ткивном инжењерству <ul style="list-style-type: none">• Апсорбилни полимери и композити• <i>In vivo</i> и <i>in vitro</i> модели испитивања апсорпције материјала	4
7. Биоимпланти и вештачки органи <ul style="list-style-type: none">• Анимални модели у имплантологији• Типови експерименталних имплантација	4
8. Боравак на хируршкој или стоматолошкој клиници, истраживачкој лабораторији или индустријском погону који се баве областима из програма ткивног инжењерства.	4
9. Писање пројекта за истраживачки рад у области ткивног инжењерства.	6



Препоручена литература:
Методe извођења наставe:
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи, проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести објекте наставе које се спроводе на предмету. <ul style="list-style-type: none">▪ предавања▪ проблемски оријентисана настава,▪ истраживачки рад у лабораторији,▪ семинарски радови,▪ консултације.
Оцена знања (максимални број поена 100)
Предиспитне обавезе*
<ul style="list-style-type: none">▪ Активност на предавањима: 5▪ Учешће у истраживачком раду у лабораторији: 30▪ Семинарски радови: 15▪ Тестови: 10 <p>* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.</p>
Завршни испит*
<ul style="list-style-type: none">▪ Усмени испит:▪ Писмени испит: 40 <p>* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.</p>



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Лековити природни производи и њихови токсични ефекти		
Руководилац предмета: Проф др Душанка Китић		
Наставник или наставници: др Небојша Менковић, др Катарина Шавикин, Доц др Татјана Цветковић,		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар :		
Број ЕСПБ: 5.0		
Циљ предмета:		
Стицање знања о најважнијим природним лековитим производима од значаја за медицину и фармацију. Упознавање са основама савремене фитотерапије а посебно рационалне фитотерапије. Упознавање са најновијим научним достигнућима у свету о примени лековитих природних производа у терапији различитих оболења као и са предложеним механизмима деловања. Упознавање са нежељеним ефектима неадекватне примене лековитих природних производа.		
Исход предмета		
Знања која ће студент стећи:		
Студент се оспособљава да:		
<ul style="list-style-type: none">• Дефинише групе биолошки активних супстанци из лековитих природних производа• Познаје механизме дејства лековитих природних производа• Изолује биолошки активне супстанце (ако је то део његовог рада на докторској дисертацији)• Испита квалитет лековитих природних производа• Познаје могућност примене лековитих природних производа• Познаје индикације, контраиндикације, нежељене реакције и интеракције лековитих природних производа, као и њихову токсичност• Изгради критички однос према одређеном лековитом природном производу• Препознаје принципе фитотерапије и рационалне фитотерапије• Добије објективан приказ доступних информација о лековитом биљу• Препознаје активне компоненте биљних лекова и механизме деловања њихових активних састојака• Предлаже активну компоненту биљног лека, или комбинацију компоненти у терапији		
Вештине и ставове које ће студент стећи:		
Теоријска настава		
Лековити природни производи - појам и историјат. Примарни и секундарни метаболити. Класификација фармаколошки активних састојака из природе на основу хемијске структуре и биосинтетског порекла. Структура, локализација, биолошка функција, физичко-хемијске особине, екстракција, идентификација и значај биолошки активних једињења у медицини и фармацији. У оквиру сваке групе биолошки активних једињења указује се на одговарајуће природне сировине које се користе за њихово изоловање у циљу израде лекова са хемијски дефинисаним једињењем као активном компонентом. Основи фитотерапије. Основи		



рационална фитотерапије. Индикације, контраиндикације, нежељене реакције и интеракције лековитих природних производа. Токсичност лековитих производа.

Практична настава

Квалитативна и квантитативна анализа, екстракција, изолација и пречишћавање фармаколошки активних природних молекула. Антиоксидативна, микробиолошка и физиолошка испитивања лековитих природних производа. Процењивање индикација, терапијских доза, контраиндикација и нежељених ефеката лековитих природних производа.

Број часова активне наставе

Предавања: 20

Студијски истраживачки рад: 40

Садржај предмета

Активна настава:

1. Предавања*	Број часова:
<small>* Навести методске јединице и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	
Лековити природни производи - појам и историјат.	1
Примарни и секундарни метаболити	1
Класификација фармаколошки активних састојака из природе на основу хемијске структуре и биосинтетског порекла	1
Структура, локализација, биолошка функција, физичко-хемијске особине, екстракција, идентификација и значај биолошки активних једињења у медицини и фармацији. У оквиру сваке групе биолошки активних једињења указује се на одговарајуће природне сировине које се користе за њихово изоловање у циљу израде лекова са хемијски дефинисаним једињењем као активном компонентом. Индикације, контраиндикације, нежељене реакције и интеракције лековитих природних производа. Токсичност лековитих природних производа	14
Значај лековитог биља у дијететици	1
Основи фитотерапије	1
Основи рационалне фитотерапије	1

2. Студијски истраживачки рад*	Број часова:
<small>* Студијски истраживачки рад оспособљава студента да приступи изради завршног рада. Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.</small>	
Дроге, чајеви, чајне мешавине и екстракти	2
Испитивање општег квалитета (исправности) дрога	4
Квалитативна и квантитативна анализа алкалоида	4
Квалитативна анализа хетерозида	4
Доказивање сапонина и танина	4
Одређивање садржаја етарског уља	4
Физиолошка активност природних производа	4
Теренска настава	8
Семинарски рад	6

Препоручена литература:

1. Д. Китић Интерна скрипта са предавања.
2. Н. Ковачевић, *Основи фармакогнозије*, приватно издање, Београд, 2000.

Додатна литература за израду семинарских радова:

3. P.M. Dewick, *Medicinal Natural Products*, Second Edition, John Wiley & Sons LTD, England, 2002.



4. F. Capasso, S. Garinella, G. Grandolini, A.A. Izzo, *Fitoterapija*, Prometejn, Novi Sad, 2005.
5. PDR for herbal medicines, Thomson, Montvale, 2004.
6. M. Heinrich, J. Barnes, S. Gibbons, E. Williamson, *Fundamentals of Pharmacognosy and Phytotherapy*, Churchill Livingstone, Edinburgh, 2004.

Методе извођења наставе:

Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облеке наставе које се спроводе на предмету.

- теоријска настава
- практична настава
- теренска настава
- семинар
- консултације

Оцена знања (максимални број поена 100)**Предиспитне обавезе***

- Активност на предавањима:
- Учешће у истраживачком раду у лабораторији:
- Семинарски рад на задату тему:
- Тестови

Присуство и активност на теоријској настави: 5 поена

Присуство и активност на практичној настави: 20 поена

Семинар 25 поена

* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.

Завршни испит*

- Усмени испит:

Оцена знања (максимални број поена 100)

Писмени испит: 50 поена.

655-64

7.....65-70

8.....71-84

9.....85-94

10.....95-100

* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Биохемијски аспекти инфламације и апоптозе		
Руководилац предмета: проф. др Видосава Ђорђевић		
Наставници: проф. др Видосава Ђорђевић; доц. др Ивана Стојановић; проф. др Гордана Коцић; проф. др Душица Павловић; доц. др Татјана Цветковић; доц. др Горан Марјановић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Изборни предмет	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : III		
Број ЕСПБ: 7.0		
Циљ предмета:		
<p>Циљ предмета је да студенти докторских студија овладају савременим сазнањима о молекулским механизмима који се налазе у основи процеса инфламације и апоптозе, традиционалним и савременим биомаркерима ових процеса и методама њиховог одређивања, будући да они могу послужити за процену активности различитих болести, за процену терапијске ефикасности, а у блиској будућности неки од њих ће са великом вероватноћом постати таргет места за терапијску интервенцију.</p> <p>С обзиром да су ови процеси укључени у патогенетске механизме етиолошки различитих патолошких стања и болести, значајно је спознати специфичности њихових разлика на молекулском нивоу, јер се то директно одражава на доношење одлуке при збрињавању сваког пацијента појединачно, на захтеве за лабораторијским тестовима и терапијски приступ болестима.</p>		
Исход предмета		
Знања која ће студент стећи:		
<p>Будући да савремена сазнања комплексних механизма процеса инфламације и апоптозе досежу до молекулског нивоа, укључујући геномикс и протеомикс, потенцијално се испитују бројни нивои, не само због разумевања ових процеса, већ и због могућности превенције и боље и ефикасније терапијске интервенције. Познавање сложености ових механизма почев од сигналних молекула, преко рецептора, транскрипционих фактора и експресије генома, као и контролних механизма на генском и посттранскрипционим нивоима омогућиће студентима да разумеју исте, као и специфичности инфламације и апоптозе у односу на етиопатогенетски различите болести.</p>		
Вештине и и ставови које ће студент стећи:		
<p>С обзиром да се инфламација и апоптоза јављају у бројним стањима и патолошким процесима, студенти ће, према сопственом интересовању, моћи да изаберу проблем истраживања и конципирају своја истраживања на савремени начин.</p> <p>Упознавање са савременим методама одређивања традиционалних и савремених маркера инфламације и апоптозе, као и објективним могућностима које им стоје на располагању, омогућиће им да реално планирају своја будућа истраживања. На тај начин, студенти ће, уз примену до сада стечених знања, бити оспособљени да самостално постављају проблем истраживања и реализују постављене задатке у оквиру научних пројеката из ове области.</p>		



Број часова активне наставе	
Предавања: 25	Студијски истраживачки рад: 80
Садржај предмета	
Активна настава:	
1. Предавања* <small>* Навести да методске јединице и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	Број часова: 25
Биохемијски супстрат за развој инфламације	1
Хипоталамо-питуитарно-адrenalна осовина и инфламација	1
Имунске и ткивне ћелије укључене у процес инфламације	1
Медијатори инфламације	1
Функција мирујућег и активисаног ендотела	1
Улога ендотела у инфламацији	1
Акутно-фазни одговор.	1
Цитокини и фактори раста. Стрес протеини.	1
Адхезиони молекули	1
Реактивне врсте кисеоника и азота	1
Азот моноксид – сигнални молекул и/или токсични медијатор у инфламацији и апоптози	1
Простагландини	1
Коагулација и инфламација	1
Протеини акутне фазе. Други феномени акутне фазе.	1
Апоптоза као физиолошки и патолошки феномен. Индуктори апоптозе.	2
Путеви апоптозе. Рецептори смрти. Транскрипциони фактори у преносу сигнала смрти. Про- и анти- апоптотички гени. Каспазе. Инхибитори каспаза.	2
Оксидативни стрес у промоцији апоптозе	1
Инфламација и апоптоза у инфективним болестима	1
Инфламација и апоптоза у малигним болестима	1
Инфламација и апоптоза у системским болестима	1
Инфламација и апоптоза у неуродегенеративним болестима	1
Инфламација и апоптоза у кардиоваскуларним болестима.	1
Инфламација и атерогенеза	1
2. Студијски истраживачки рад* <small>* Студијски истраживачки рад оспособљава студента да приступи изради завршног рада. Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.</small>	Број часова: 80
Настава у лабораторији Катедре за биохемију – практична примена PCR методе	10
Настава у Центру за медицинску биохемију –колориметријске и ELISA методе за детекцију маркера инфламације и апоптозе	20
Настава у лабораторији на Хематолошкој клиници - практична примена flowcytometry	6
Настава у лабораторији Клинике за нефрологију – културе ћелија, методе сепарације ћелија	10
Анализа чланака на задате теме у оквиру садржаја који изучава предмет	10
Рад са ментором и наставницима чије научне и професионалне компетенције одговарају области у којој се кандидат припрема за израду докторске дисертације	14
Израда рада који ће се припремити за излагање на конгресу или публиковање	10
Препоручена литература:	
1. Cytokines and autoimmune diseases. Ed. by Kuchrow VK, Sarvetnick N, Haffler DA, Nicholson LB. Humana Press Inc. Totowa, New Jersey, 2002.	
2. Tietz textbook of Clinical Chemistry. Ed. by Burtis CA, Ashwood R., Third edition, WB Saunders Company, 1999.	
3. Koraćević D, Bjelaković G, Đorđević BV, Nikolić J, Pavlović D, Kocić G. Biohemija, četvrto izdanje, Savremena administracija, Beograd, 2006.	



4. Đorđević BV, Pavlović D, Kocić G, Biohemija slobodnih radikala. Medicinski fakultet, Niš, 2000.

5. Biomarkers of disease. An evidence based approach. Ed. by Trull AK, Demers LM, Holt DW, Johnston A, Tredger JM, Price CP. Cambridge University Press, 2002.

Методe извођења наставe:

Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облеке наставе које се спроводе на предмету.

- Индивидуална теоријска настава
- Семинари на задату и изабрану тему и дискусија по теми
- Обрада тренутно најактуелнијих тема из предложених области
- Консултације
- Овладавање стандардном методологијом
- Овладавање истраживачком методологијом

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе*

- Активност на предавањима: 5
- Учешће у истраживачком раду у лабораторији: 30
- Семинарски рад на задату тему и панел дискусије: 15
- Тестови: 20

* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.

Завршни испит*

- Усмени испит: 30

655-64

7.....65-70

8.....71-84

9.....85-94

10.....95-100

* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: БАЗИЧНА ИСПИТИВАЊА КАРДИОВАСКУЛАРНОГ СИСТЕМА		
Руководилац предмета: Проф. др Славимир Вељковић		
Наставници: Проф. др Славимир Вељковић, Проф. др Мирјана Раденковић, Проф. др Срђан Пешић, Проф. Др Драгана Величковић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	: изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : 3		
Број ЕСПБ: 7.0		
Циљ предмета:		
<p>Артеријски крвни притисак се релативно дуго испитује. Овим проблемом се баве различити профили стручно научних радника. Захваљујући овим испитивањима до данас су разоткривени разни патофизиолошки механизми поремећаја кардиоваскуларног система али је и даље велики проценат њихових дисфункција неразјашњен. Стога је циљ овог предмета да се студенти упознају:</p> <ul style="list-style-type: none">- са неким базичним истраживањима кардиоваскуларног система- са неким експерименталним моделима истраживања кардиоваскуларног система- информисању и уоче нежељене ефекте средстава која се користе у третирању поремећаја кардиоваскуларног система		
Исход предмета		
Знања која ће студент стећи:		
<ul style="list-style-type: none">- Да се последипломци упознају са различитим механизмима који одржавају кардиоваскуларну хомеостазу.- Да схвате како различити етиолошки фактори ремете постигнуту хомеостазу.- Да се упознају са појединим методама експерименталног истраживања срца и крвних судова.- Да валидно и адекватно тумаче резултате експерименталних истраживања		
Вештине и ставове које ће студент стећи:		
<ul style="list-style-type: none">- Овладавање појединим методама експерименталног истраживања кардиоваскуларног система <p>Да се последипломци науче да перманентно размишљају: да различити поремећаји КВС имају различиту позадину и да могу и да треба да се третирају различитим средствима. Терапијска средства, поред жељених, често имају и бројне нежељене ефекте, па се увек на уму мора имати принцип «корисност-штета».</p>		
Број часова активне наставе		
Предавања: 20	Студијски истраживачки рад: 50	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* * Навести методске јединице и број часова предвиђених за њихову реализацију.	Број часова:	
Централна регулација крвног притиска	3	
Улога бубрега у регулацији крвног притиска	2	



Значај глатких мишића у регулацији крвног притиска	2
Ендотел- значај у регулацији крвног притиска	3
Улога појединих рецептора у хомеостази кардиоваскуларног система	3
Значај дисфункције појединих врста рецептора у генези поремећаја КВС.	2
Артеријски крвни притисак при физичком стресу	2
Реактивност кардиоваскуларног система у менталном (психичком) стресу	2
Дневне физиолошке варијације крвног притиска	2
	2

2. Студијски истраживачки рад*	Број часова:
* Студијски истраживачки рад оспособљава студента да приступи изради завршног рада. Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	
Савладавање методе директног мерења крвног притиска код кунића	10
Савладавање методе директног мерења крвног притиска код пацова	10
Испитивање улога појединих структура ЦНС на крвни притисак	10
Испитивање ефеката различитих медикамената на реактивност крвних судова	10
Проучавање улога ендотела	10

Препоручена литература:

Вељковић С, Раденковић М. Холинергички механизми централне регулације крвног притиска, Галеб, Ниш; 2003.

Нешић и сар. Психонеуроендокриноимунологија стреса, Медицински факултет: Ниш, 2005.

Деспопулос А, Зилбернагл Ш. Физиолошки атлас у боји. Медицински факултет: Ниш, 2006.

Ganong WF: Review of Medical Physiology, 22 ed. Ed., McGraw-Hill, 2005.

Silverthorn DU Pearson: Human Physiology, ed. San Francisco 2004.

Методе извођења наставе:

Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облике наставе које се спроводе на предмету.

- настава у малој групи проблемски оријентисана настава
- консултације
- истраживачки рад у лабораторији

Оцена знања (максимални број поена 100)**Предиспитне обавезе***

- Активност на предавањима: 5
- Учешће у истраживачком раду у лабораторији: 40
- Семинарски рад на задату тему: 10
- Тестови: 15

* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.

Завршни испит*

- Усмени испит: 30 поена

Оцена се формира у складу са следећим вредностима бодова

55-64 –шест

65-70 – седам

71-84 – осам

85-94 – девет

95-100 - десет

* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Молекуларни механизми дејства лекова		
Руководилац предмета: Проф. Др Срђан Пешић;		
Наставници: Проф. Др Срђан Пешић; Проф. Др Зорица Јовић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 5.0		
Циљ предмета:		
Циљ предмета је да студенти докторских студија овладају најсавременијим сазнањима везаним за биохемијске и физиолошке ефекте лекова на молекуларном нивоу и њихове механизме дејства. Имајући у виду да анализа дејстава лекова може представљати квалитетну основу како за квалитетнију и рационалнију терапијску употребу тако и за дизајнирање нових, потенцијално лековитих супстанција и терапијског приступа спознаја фармакодинамских и фармакокинетичких ефеката лекова је од есенцијалног значаја за проучавање механизма на молекуларном нивоу		
Исход предмета		
Знања:		
Познавање детаљних патофизиолошких дешавања на субцелуларном нивоу у току различитих обољења и поремећаја отвара простор о разумевању места на којима би потенцијално могло терапијски да се делује и даје основу за креирање нових, потенцијално терапијски корисних супстанција. Овакав принцип синтезе нових лекова "по потреби", као и нове методе промене генске експресије различитих регулаторних протеина представљају терапију будућности. Студенти ће кроз разумевање функционисања система рецептора, јонских канала, трансмембранских ензима, а у комбинацији са системима "секундарних гласника" и генском експресијом многих протеина, бити у прилици да створе један сасвим нови систем размишљања и научног анализирања, који ће им омогућити да дизајнирају своја будућа истраживања на циљани и савремени начин.		
Вештине и ставови:		
Упознавање са савременим методологијама које се користе у истраживањима механизма дејстава потенцијално ефикасних супстанција на молекуларном нивоу ће омогућити студентима да створе комплетну слику могућности у њиховим будућим истраживањима. Тиме ће они постати способни да своје идеје уклопе у постојеће могућности научног истраживања и да самостално, али и реално креирају своје научне пројекте везане за ову област.		
Број часова активне наставе		
Предавања: 30	Студијски истраживачки рад: 60	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* * Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.	Број часова:	
Механизми дејства лекова; Интеракција лек-рецептор: основа фармакодинамике	2	



Рецептори за физиолошке регулаторне протеине; Регулација рецептора;	2
Јонски канали	2
Ензими као мете дејства лекова	1
Системи секундарних гласника	2
Интрацелуларни рецептори и генска експресија	1
Класификација рецептора и дејства лекова	2
Дејства лекова која се не остварују рецепторима	1
Квантификација интеракција лек-рецептор	1
Јачина дејства и релативна ефикасност	2
Креирање криве доза-ефекат	2
Теорија окупираниости рецептора	1
Фармакодинамски модели: Сигмоидни $E_{\text{макс}}$ модел, $E_{\text{макс}}$ модел, Линеарни модел, Логаритамски модел	3
Примена моделовања на разумевање дејства лекова;	2
Кинетика фармаколошког одговора: разумевање и веза између фармакодинамике и фармакокинетице	2
Трансдукциони кораци и прелазни компартимантски модели	2
Фармакодинамика комбинација лекова	1
Временски-зависна фармакодинамика	1
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова:
Системи и модели за проучавање функције рецептора	12
Креирање крива доза-ефекат на властитим моделима	15
Испитивање временских-зависних ефеката лекова	15
Праћење различитих фармакодинамских модела на сопственим експерименталним моделима	18
Препоручена литература:	
Varagić MV, Milošević PM: Farmakologija. Elit Medica. Beograd. 2005	
Schwinghammer TL: Pharmacotherapy Casebook, A Patient-Focused Approach, 6th ed. Mc Graw-Hill. 2005.	
Rang HP, Dale MM, Ritter JM, Moore PK: Farmakologija. V izdanje. Data Status, Nauka. Beograd. 2005.	
Koda-Kimble MA, Young LY, Kradjan WA, Guglielmo BJ, Alldredge BK, Corelli RL: Applied Therapeutics, The Clinical Use of Drugs, 8th ed. Lippincott Williams & Wilkins. 2005.	
Lullmann H, Mohr K, Hein L, Bieger D: Color Atlas of Pharmacology. Thieme. Stuttgart New York. 2005.	
Craig CR, Stitzel RE: Modern Pharmacology with Clinical Applications. 6th ed. Lippincott Williams & Wilkins. 2004.	
Brunton LL, Lazo JS, Parker KL: Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis Of Therapeutics. 11th ed. McGraw Hill. 2006.	
Burton ME, Shaw LM, Schentag JJ, Evans WE: Applied Pharmacokinetics & Pharmacodynamics. 4th ed. Lippincott Williams & Wilkins. 2006.	
Методе извођења наставе:	
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облеке наставе које се спроводе на предмету.	
Индивидуална теоријска настава по принципу "head to head"	
"Problem based learning"	
Семинари на задату и изабрану тему и дискусија по теми	
Обрада тренутно најактуелнијих тема из области молекуларних механизма дејства лекова	



Панел дискусије у ширем научном кругу на задате теме Консултације Овладавање експерименталним методологијама које се најчешће користе <ul style="list-style-type: none">▪ Упознавање са радом и могућностима савремене експерименталне апаратуре
Оцена знања (максимални број поена 100)
Предиспитне обавезе*
<ul style="list-style-type: none">• Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену, тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена. Ангажовање и заинтересованост: 10 поена Семинари и панел дискусије: 30 поена
Завршни испит*
Колоквијуму по принципу теста: 40 поена Практични рад: 20 поена 655-64 7.....65-70 8.....71-84 9.....85-94 10.....95-100
<small>* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.</small>



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Имунолошки регулаторни механизми		
Руководилац предмета: Проф. Др. Војин Савић		
Наставници: Проф. Др. Миодраг Чолић, Проф. Др. Стево Најман, Проф. Др. Борислав Каменов, Проф. др Анушка Анђелковић – Zoshowska Визитинг Професор ванредни професор Медицинског факултета Мичигенског универзитета у САД		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : III		
Број ЕСПБ: 7,0		
Циљ предмета:		
Упознавање кандидата са главним регулаторним механизмима различитих имунолошких процеса и то на нивоу молекуларних збивања, на нивоу промена развоја ултраструктуре и морфологије ћелија имунског система као и на нивоу различитих функционалних механизма имунолошког система.		
Исход предмета		
Предмет имунолошки регулаторни механизми даје могућност кандидатима да се до различитих дертаља упознају са различитим биолошким механизмима који се одигравају не само у ћелијама имуноског система већ и далеко шире као и да овладају различитим методологијама истраживања на пољу биологије ћелије и ткива која ће надаље дати могућност кандидату за квалитетан научно-истраживачки рад у реализацији израде докторске тезе и различитих научноистраживачких пројеката.		
Број часова активне наставе		
Предавања: 40	Студијски истраживачки рад: 60	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* • Навести да методске јединице и број часова предвиђених за њихову реализацију.	Број часова:	
филогенеза и онтогенеза имуноског система, структура и функција имуноског система	4	
општа својства антигена и антитела, механизми синтезе антитела као и регулаторни механизми стварања антитела, молекуларна база антителне и лимфоцитне разноликости	4	
главни хистокompatибилитетни комплекс код човека	4	
имуногенетика диференцијације и регулаторни механизми	4	
ефекторни механизми хуморалног и ћелијски посредованог имунитета	4	
механизми урођене имуности	4	
болести имунодефицитарности (примарне и секундарне)	4	
регулација и контрола имуноског одговора	4	
генетика и имунологија трансплантације	4	
имунологија тумора	4	



2. Студијски истраживачки рад*	Број часова:
* Студијски истраживачки рад оспособљава студента да приступи изради завршног рада. Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	
методи идентификације субпопулација Т и Б лимфоцита (проточна цитометрија);	10
основне имунохемијске методе (нефелометријско одређивање серумских концентрација имуноглобулина и других ћелијских продуката, ЕЛИЗА тестови, РИА дијагностика)	10
методи целуларних ин витро техника (ћелијска култура лимфоцита, макрофага, мезангијских ћелија бубрега и др., технике мешане лимфоцитне културе, тестови фагоцитне активности – морфолошке и хемилуминесцентне методе детекције и др.)	10
имунохистохемија (детекција ћелијских рецептора моноклонским антителима – детекција пероксидазама, авидин-биотин метода и др., тестови директне и индирктне имунофлуоресценције)	10
светлосно микроскопска, цитолошка, имунхистохемијска и електрономикроскопска испитивања, морфометрија и др	10
методе молекуларне биологије и њихов значај у имунологији (ПЦР, соутхерн блот, нортхен блот, и др.)	10
Препоручена литература:	
1. Janeway. A.C., Travers,P., Walport, M., Shlomchik,J.M.: Immunobiology, Garland Science, 2005. 2. Abbas, K.A., Lichtman. H.A., Pober, S.J.: Cellular and molecular immunology, W.B.Saunders, 2007. 3. DeFranco,L.A., Locksley, M.R., Robertson, M.: Immunity, Oxford University press, 2007. 4. Male, D., Brostoff, J., Roth, B.D., Roitt, I.: Immunology, Mosby, 2006.	
Методe извођења наставе:	
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облике наставе које се спроводе на предмету. Настава ће се изводити кроз теоријска предавања прћена видеопроејекцијама, кроз рад у лабортаторији и кроз реализацију различитих семинара.	
Оцена знања (максимални број поена 100)	
Предиспитне обавезе*	
презентација пројекта 25 практични рад у лабораторији 25 * Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.	
Завршни испит*	
писмени испит 50 поена Оцена се формира у складу са следећим вредностима бодова 55-64 –шест 65-70 – седам 71-84 – осам 85-94 – девет 95-100 - десет	
* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.	



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Трансдукција хормонских, регулаторних и имунских сигнала у физиолошким и патолошким стањима		
Руководилац предмета: Проф Др Гордана Коцић		
Наставници: Проф Др Снежана Пајовић, Проф Др Душица Павловић, Проф Др Борисав Каменов, Проф Др Аврелија Ценчич, Виши стручни сарадник Горан Корићанац, Проф Др Радивој Коцић, Проф Др Слободан Антић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 7.0		
Циљеви:		
<p>Циљ изборног предмета је да студент спозна који механизми у ћелији доводе до активације ћелијских процеса, као што су пролиферација, диференцијација, преживљавање или апоптоза (програмирана смрт) у нормалној ћелији, а какви механизми могу довести до дисрегулације и појаве малигног фенотипа или поремећеног имунског одговора, као и појаве аутоимуних болести. Собзиром да мултипли екстрацелуларни фактори могу имати уплива на стање ћелијског циклуса, генску експресију и коначну синтезу протеина (протеомикс), циљ овог програма је да студент:</p> <ul style="list-style-type: none">• проучи каскаде сигналне трансдукције почев од примарног сигнала (хормони, фактори раста, цитокини, локални хормони, регулаторни молекули), рецепторског одговора (мембрански и интрацелуларни рецептори), интрацелуларних киназних путева (тирозин киназе, МАП киназе) и транскрипционе факторе (p53, NF-kB);• проучи који су механизми који могу довести до дисрегулације (на ин витро ћелијама- хепатоцити, тимоцити, лимфоцити), експерименталним ин виво моделима (регенерација, апоптоза, деловање фактора раста, дијабетес) или на хуманом материјалу одговарајуће патологије (канцер, имунске болести), а на основу мултидисциплинарне колаборације• проучи који механизми доводе до хормонске резистенције• савлада технике изолације одговарајућег материјала (ћелија или ткива)• научи да осмисли и изведе одговарајући експериментални дизајн и да уме да користи оvlадане технике припреме ткива за испитивање и даље процесуирање• развије критичко размишљање и разумевање у праћењу испитивања нових механизма развоја одговарајућих болести и у циљу дискусије и презентације сопствених резултата <p>Програм подразумева интердисциплинарни приступ у складу са интересима, мотивацијама и претходним искуством самог докторанта</p>		
Исходи предмета		
Знања:		
<p>На основу теоријског дела и практичног стажа студент може да овлада знањима</p> <ul style="list-style-type: none">• структуре хормона и фактора раста, као и механизмима интрацелуларне сигналне трансдукције		



- структуре рецептора, интеракције рецептора, механизма регулације рецепторске активности
- структуре рецептора имунских ћелија, механизма интеракције између урођеног и стеченог имунитета
- структуре лиганата и интеракције са рецепторима (Фас рецептори и њихови лиганди, Толл-лике рецептори и њихови лиганди)
- циркулишућих рецептора, циркулишућих лиганата, улоге антагониста рецептора и лиганата у терапији

Вештине и ставови:

На крају практичног дела овог предмета, студент ће бити оспособљен да: дизајнирање експерименталних студија на моделима болести или стања (регенерација, апоптоза, системска инфламација, аутоимуне болести)

- изолација материјала и ткива за испитивање и припрема материјала (етапе пречишћавања субћелијских компартмената)
- Изолација ћелија, припрема примарне ћелијске културе
- Western-blot анализа протеомикса, као и анализа рецепторске структуре
- Изолација нуклеинских киселина и припрема за PCR
- Електрофореза нуклеинских киселина и испитивање генског полиморфизма
- Имуноесеји испитивања транскрипционих фактора есенцијалних у пролиферацији или апоптози (PCNA, p53, NF- κ B, STAT, MAP kinaze, Bcl2, Bax)
- Методе испитивања експресије рецептора имунског одговора (Toll-like 3,7,8 ,9)
- Flow-citometriја као метод за идентификацију одређених ћелијских линија
- Ензимске методе испитивања пролиферације и апоптозе (ендонуклеазна активност)
- Хроматографске методе изолације нискомолекуларних једињења (олигонуклеотида и деривата аминокиселина)

Број часова активне наставе**Предавања: 25****Студијски истраживачки рад:80****Садржај предмета**

Активна настава:

1. Предавања * Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.	Број часова: 15
Механизми сигналне трансдукције у ћелији: -посредоване хормонима (протеински: инсулин, глукагон, хормон раста; стероидни: гликокортикоиди, минералокортикоиди, естрогени, тестостерон; тироидни)	2
Механизми сигналне трансдукције у ћелији посредоване факторима раста (инсулину-сличан фактор раста-IGF, епидермални фактор раста EGF, хепатични фактор растаHGF;) 2 часа -посредоване цитокинима (интерлеукини, интерферони, хемокини, TNF)	4
Механизми сигналне трансдукције у ћелији посредоване локалним хормонима и регулаторним материјама (GLP-1, азот оксид, аденозин, пероксинитрит, асиметрични диметил аргинин)	2
Рецептори за хормоне, локалне хормоне, цитокине (структура, тирозин киназна активност)	4
Рецептори неспецифичног имунског одговора (Toll-like receptori 1-9, RAGE receptori	4



Значај регулације транскрипционих фактора (p53, NF-kB) у остваривању нормалног и патолошког одговора (инфламација, апоптоза, аутоимуност)	4
Значај регулације транскрипционих фактора (p53, NF-kB) у остваривању нормалног и патолошког одговора (инфламација, апоптоза, аутоимуност)	
Антагонисти рецептора и њихов значај у медицини и терапији инфламаторних обољења (антагонисти TNF, IL-1)	1
Циркулишући лиганди и њихов значај у терапији (ligandi Fasa)	1
Онкогени и протоонкогени (подела и значај протоонкогена, услови мутације)	1
Аутоимуна и малигна обољења-таргет места терапије Аутоимуна и малигна обољења-таргет места терапије	2

2. Студијски истраживачки рад* * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације. Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова:
Дизајнирање експерименталних студија на моделима болести или стања (регенерација, апоптоза, системска инфламација, аутоимуне болести)	5
Изолација материјала и ткива за испитивање и припрема материјала (етапе пречишћавања субћелијских компартмената)	10
Изолација ћелија, припрема примарне ћелијске културе	5
Western-blot анализа протеомикса, као и анализа рецепторске структуре	5
Изолација нуклеинских киселина и припрема за PCR	5
Електрофореза нуклеинских киселина и испитивање генског полиморфизма	10
Имуноесеји испитивања транскрипционих фактора есенцијалних у пролиферацији или апоптози (PCNA, p53, NF-kB, STAT, MAP kinase, Bcl2, Bax)	10
Методe испитивања експресије рецептора имунског одговора (Toll-like рецептори 3,7,8,9)	5
Flow-citometriја као метод за идентификацију одређених ћелијских линија	5
Ензимске методе испитивања пролиферације и апоптозе (ендонуклеазна активност)	5
Методe изучавања негеномских ефеката (значај временски-зависних ефеката)	2
Хроматографске методе изолације нискомолекуларних једињења (олигонуклеотида и деривата аминокиселина)	3
Дизајнирање експерименталних студија на моделима болести или стања (регенерација, апоптоза, системска инфламација, аутоимуне болести)	5
Изолација материјала и ткива за испитивање и припрема материјала (етапе пречишћавања субћелијских компартмената)	5

Препоручена литература:

1. Ari Sitaramayya **Introduction to Cellular Signal Transduction (Hardcover)** 2007
2. Bastien D. Gomperts **Signal Transduction** Amazon. 2007



3. Meharvan Singh **The Future of Hormone Therapy: What Basic Science and Clinical Studies Teach Us** University of North Texas Health Science Center at Fort Worth, Texas;
4. Kendall D and Hill S. **Signal transduction protocols** Methods in Mol Biol vol 41 2007
5. Luke A. J. O'Neill, Elizabeth Brint **Toll-like Receptors in Inflammation (Progress in** Bauer, 6. Stefan; Hartmann, Gunther (Eds.) **Inflammation Research) (Hardcover), 2007, Series : Handbook of Experimental Pharmacology , Vol. 183 2008, Approx. 350. 40 illus, Hardcover**

Методе извођења наставе:

*Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облике наставе које се спроводе на предмету.

- На предмету се изводи инерактивна теоријска настава, практична настава која укључује приказ случаја – усклађеност са добром лабораторијском и добром клиничком праксом и организују семинари на којима с

У току извођења теорисјке наставе биће примењени следећи видови наставе

-предавања уз интерактивну дискусију

-ПБЛ тематски проблеми са дизајнирањем модела или разматрањем обољења

-семинарски радови

У току извођења студијског истраживачког рада биће примењени следећи видови активности

-самостални рад у лабораторији под континуираним надзором ментора

-активна дискусија, разматрање резултата из литературе

-припрема презентација за стручне скупове

-писање научних радова

Настава ће се изводити уз одговарајућу опрему, која у склопу наставних база Медицинског факултета у Нишу постоји:

-лабораторија Биохемијског института

-лабораторија за биомедицинска истраживања Медицинског факултета у Нишу

-лабораторија за генетска испитивања клинике за педијатрију Медицинског факултета у Нишу

-Институт за нуклеарне науке - Лабораторија за молекуларну биологију и ендокринологију Винча, Београд

Оцена знања (максимални број поена 100)**Предиспитне обавезе***

-Активно похађање наставе 5 поена

-Истраживачки студијски рад 30 поена

-Семинарски рад 15 поена

* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену, тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.

Завршни испит*

-Тест општег знања из ове области 20 поена

-Усмени испит 30 поена

655-64

7.....65-70

8.....71-84

9.....85-94

10.....95-100

* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Биохемијски аспекти деловања дрога		
Руководилац предмета: Проф. др Јеленка Николић и Доц. др Татјана Цветковић		
Наставници: Проф. др Јеленка Николић, Доц. др Ивана Стојановић, Проф. др Стојанка Ђурић, Проф. др Милан Јокановић, Доц. др Душанка Китић, Доц. др Горан Бјелаковић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 7.0		
Циљеви:		
<p>Циљ предмета је упознавање полазника са основним молекуларним механизмима деловања дрога на организам и њихове интеракције са другим супстанцама, са базичним механизмима оштећења биомолекула слободним радикалима у патогенези оштећења ткива код токсичности дрога. Циљ предмета је да полазници савладају методолошке приступе који су важни за извођење научно-истраживачког рада како би самостално приступили његовом извођењу уз коришћење савремене методологије и савремене литературе у доношењу адекватних закључака на постављену докторску тему.</p>		
Исходи предмета		
Знања:		
<p>Савладавањем теоријске и практичне наставе од стране полазника исход предмета би био њихово оспособљавање за самостални рад и коришћење адекватне методологије везане за проучавање специфичних дијагностичких маркера у процени штетних ефеката дрога. Исход предмета би био и упознавање кандидата са механизмима индукције болести деловањем дрога са експерименталног и клиничког значаја и са принципима добре лабораторијске праксе, као и сагледавање основних механизма деловања дрога у зависности од дозе и дужине примене све у циљу проналажења и праћења специфичних дијагностичких маркера као и могућих терапијских агенаса.</p> <p>Неопходно знање студенти ће стећи из области: фармакологије о биотрансформацији, дистрибуцији и екскрецији дрога, као и о њиховим физиолошким и биохемијским механизмима деловања на организам, као и о потенцијалним механизмима који доводе до развоја болести (оксидативни стрес, инфламација, имуномодулација и др.).</p>		
Вештине и ставови:		
<p>Студенти треба да савладају основне технике које ће применити у циљу испитивања постављених циљева у разјашњењу постављене проблематике а које се односе на одабирање савремене литературе и савладавање основних лабораторијских техника и метода научноистраживачког рада, рад са животињама у експерименталним условима, припрема ткива и другог материјала за биохемијска истраживања, начин њиховог чувања и извођење биохемијских метода (хомогенизација, припрема раствора, методе спектрофотометрије, електрофорезе, ЕЛИЗА), везане за специфичне параметре истраживања у вези са деловањем дрога. Методологију ће студент савладати на Институту за биохемију и другим лабораторијама медицинског факултета.</p>		



Број часова активне наставе		
Предавања: 25	Студијски истраживачки рад:80	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* * Навести методске јединице и број часова предвиђених за њихову реализацију.	Број часова: 25	
Фармакологија дрога: ресорпција, метаболизам и деловање	2	
Методе за детекцију и мерење концентрација дрога и њихових метаболита	2	
Улога оксидативног стреса у развоју болести јетре код конзумирања алкохола	2	
Алкохол (метаболизам и интеракција са нутритивним материјама)	2	
Механизми деливања алкохола на ЦНС-Улога ГАБА рецептора у деловању алкохола и алкохолизму Алкохол и неуротрансмитерни системи Механизми инфламације и имуномодулације у деловању алкола	4	
Неуролошке болести изазване алкохолом-алкохолна неуропатија, алкохолна миопатија, церебеларна дегенерација, делиријум тременс, фетални алкохолни синдром Механизам настанка хепатичне енцефалопатије	3	
Механизми настанка алкохолне фиброзе: место и улога цитокина Матрикс-металопротеиназе (ММПс) и њихови ткивни инхибитори у механизмима деловања	3	
Дроге и ендокрини систем	3	
Молекулски аспекти деловања дрога на нервни систем и њихов значај у патогенези оштећења	3	
Ефекти дрога на функцију бубрега	3	
2. Студијски истраживачки рад* * Студијски истраживачки рад оспособљава студента да приступи изради завршног рада. Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.		Број часова: 80
Практична настава ће се одржавати у биохемијској лабораторији Института за биохемију, Лабораторији за неуролошка истраживања Клинике за неурологију и институту за биомедицинска истраживања.		
Експериментални модели акутне и хроничне интоксикације етанолом, издвајање и припрема ткива за хомогенизацију, хомогенизација и сепарација ћелијских органела као и узимање узорака крви за биохемијска и токсиколошка испитивања.	10	
У циљу праћења функције јетре и хепатобилијарног система пратиће се активност АЛТ, АСТ, ГДХ, ГГТ, АФ применом адекватних колориметријских метода, ниво угљенохидратног дефицитарног трасферина (ЦДТ) и показатеља фиброзе јетре (аминотерминални пропептиди типа три проколагена и ткивни инхибитор металопротеиназа.	20	
У зависности од степена оштећења (алкохолом индукована појава масне јетре, алкохолни хепатит или алкохолна цироза) примењиваће се методе за	10	



праћење оксидативног стреса и специфични тестови везани за метаболичке и синтетске функција јетре	
У праћењу механизма токсичности и оштећења везана за централни и периферни нервни систем примениће се одговарајуће електрофизиолошке методе и биохемијске методе за праћење маркера неуротоксичности	10
Изоловање ДНА и праћење генетског полиморфизма ензима метаболизма етанола као и генске експресије	10
Рад са ментором и наставницима који су компетентни за избор докторске дисертације, израда рада са припремом за одбрану	10
Припрема радова за презентације на конгресима и публиковање у часописима.	2

Препоручена литература:

1. Nikolić, J. Alcoholic intoxication. p 193-221. in Neurochemical markers of degenerative nervous diseases and drug addiction. Ed. Qureshi,GA, Parvez,H., Caudy,P and Parvez,S. VSP, Utrecht, The Netherlands,1998.
2. Николић Ј. Оштећење јетре алкохолом, монографија Свен, Ниш,1999.
3. Djordjević, D, Nikolić, J, Stefanović, V. Ethanol interactions with other cytochrome P-450 substrates including drugs, xenobiotics, and carcinogens. Path Biol, 46/ 10, 760-770, 1998 review
4. Tietz NW. Textbook of Clinical Chemistry, Saunders Company, Philadelphia, 1987.

Методe извођења наставe:

*Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облеке наставе које се спроводе на предмету.

- На предмету се изводи инеративна теоријска настава, практична настава која укључује приказ случаја – усклађеност са добром лабораторијском и добром клиничком праксом и организују семинари

У току извођења теоријске наставе биће примењени следећи видови наставе

- предавања уз интерактивну дискусију
- ПБЛ тематски проблеми са дизајнирањем модела или разматрањем обољења
- семинарски радови

У току извођења студијског истраживачког рада биће примењени следећи видови активности

- самостални рад у лабораторији под континуираним надзором ментора
- активна дискусија, разматрање резултата из литературе
- припрема презентација за стручне скупове
- писање научних радова

Настава ће се изводити уз одговарајућу опрему, која у склопу наставних база Медицинског факултета у Нишу постоји:

- Лабораторија биохемијског института
- Лабораторија за биомедицинска истраживања Медицинског факултета у Нишу
- Лабораторија за генетска испитивања Дечје интерне клинике Медицинског факултета у Нишу
- Институт за нуклеарне науке - Лабораторија за молекуларну биологију и ендокринологију Винча, Београд



Оцена знања (максимални број поена 100)
Предиспитне обавезе* -Активно похађање наставе 5 поена -Истраживачки студијски рад 30 поена -Семинарски рад 15 поена
* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.
Завршни испит* Тест општег знања из ове области 20 поена -Усмени испит 30 поена 655-64 7.....65-70 8.....71-84 9.....85-94 10.....95-100
* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Формирање и улога слободних радикала у физиолошким и патолошким стањима		
Руководилац предмета: Проф. др Душица Павловић		
Наставници: Проф. др Душица Павловић, Проф. др Снежана Пајовић, Проф. др Гордана Коцић, Проф. др Видосава Ђорђевић, Доц. др Татјана Цветковић, Доц. Др Горан Бјелаковић, Проф. др Александар Нагорни, Доц. др Душанка Китић, Проф. др Борислав Каменов, Проф. др Мирослава Живковић, Проф. др Добрила Станковић-Ђорђевић, Проф. др Јелена Војиновић, Проф. др Enzo Agostinelli, Визитинг Професор, La Sapienza Универзитет Рим, Италија, Проф. др Kazuei Igarashi, редовни професор Graduate School of Pharmaceutical Science, Chiba Универзитет Јапан		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : III		
Број ЕСПБ: 7.0		
Циљеви:		
<p>Да студент докторских студија стекне сазнања о молекуларним механизмима оштећења биомолекула слободним радикалима и њиховој улози као сигналних молекула у процесу пролиферације, диференцијације и ћелијске смрти у различитим физиолошким и патолошким стањима. Расветљавање улоге оксидативног стреса у етиопатогенези различитих обољења омогући ће дефинисање антиоксидативног статуса као значајног прогностичког и дијагностичког параметра. Такође, промена оксидо-редукционог статуса у току лечења представља поуздан показатеља ефикасности терапијског приступа. Полазници докторских студија ће овладати знањем и вештинама неопходним за спровођење научноистраживачког рада и самосталног дизајнирања истраживања у молекуларној и клиничкој медицини. Студенти ће овладати савременом методологијом, моћи ће самостално да је користе у изради својих докторских дисертација, као и да након добијених резултата, коришћењем одговарајуће литературе донесу јасне (прецизне) закључке. Полазници докторских студија ће овладати новим знањима и методама које ће знатно допринети развоју нових предикционих, дијагностичких и терапијских биомедицинских приступа и тиме знатно допринети побољшању квалитета клиничке праксе. Ова област молекуларне биомедицине даје значајан допринос индивидуализацији тераписких приступа у савременој медицини.</p> <p>Студенти ће бити оспособљени да активно учествују у планирању и реализацији научних пројеката, у писању чланака за научни часопис и за усмено излагање резултата свог научног рада.</p>		
Исходи предмета		
Знања:		
<p>По завршетку наставе од студента се очекује да буде способан да:</p> <p>Наведе основне врсте и места продукције слободних радикала. Опише механизме оштећења ткива слободним радикалима. Објасни биохемијску основу деловања слободних радикала у сигналној трансдукционој каскади тј. редокс ћелијској сигнализацији која утиче на пролиферацију, диференцијацију и ћелијску смрт. Објасни како дисрегулација ових процеса може довести до поремећаја и болести као што су : метаболички дисбаланси, исхемијско-</p>		



реперфузиона оштећења ткива и органа, дијабетес, кардиоваскуларне болести, дигестивне болести, дегенеративне болести ЦНС, реуматоидни артритис, хипертензија, хемокроматоза, алкохолем и вирусима и бактеријама изазвана оштећења јетре, дигестивног система и ЦНС, Алцхајмерова болест, мултипла склероза, старење и канцерогенеза. Објасни механизме антиоксидативне заштите.

Вештине и ставови:

На крају наставе студент ће бити оспособљен да:

Примени стечена знања у пракси, да самостално изведе анализу и синтезу релевантних података из литературе, да постави, уочи и реши проблем, да правилно процени очекиване резултате и зна да их објасни. Студент ће изградити лични став да примена научних базичних сазнања у превенцији, дијагностици и лечењу болести доприноси побољшању квалитета медицинске праксе у клиничкој медицини. Поред тога, савладаће следеће технике и методе: Основне методе мерења оксидативног стреса: одређивање концентрације МДА, одређивање нивоа и активности високомолекулских и нискомолекулских антиоксиданата, одређивање укупног антиоксидативног капацитета, основне технике ЕИА (ЕЛИЗА). Основне технике молекуларне биологије: изолација ДНК и РНК из ткива и ћелија, дизајнирање прајмера за антиоксидативне ензиме, блотирање, реверзна транскрипција и стварање цДНК, Real Time PCR. Култивисање у *in vitro* условима имунских и малигних ћелија.

Број часова активне наставе**Предавања: 30****Студијски истраживачки рад: 80****Садржај предмета****Активна настава:**

1. Предавања*	Број часова:
* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.	30
Врсте слободних радикала	2
Места продукције и механизми настанка РОС	2
Антиоксидативна заштита	2
Оксидативни стрес: адаптација, оштећење, репарација и смрт ћелије	2
Модулатори редокс ћелијске сигнализација	2
Оксидативни стрес и генска регулација	2
Слободни радикали, друге реактивне врсте и болести:	
• кардиоваскуларне болести	2
• diabetes mellitus и метаболички синдром	2
• исхемија - реперфузија	2
• алкохолизам, хроничне инфламаторне болести	2
• реуматоидни артритис	2
• оксидативни стрес и канцер	2
• оксидативни стрес и болести ЦНС	2
• старење, исхрана, болести и терапија: улога антиоксиданата	2
• болести дигестивног система	2
2. Студијски истраживачки рад*	Број часова:
* Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације. Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	80



Настава у Лабораторији за биохемију – практична примена метода у мерењу оксидативног стреса и антиоксидативне заштите	10
Настава у Институту за биомедицинска истраживања – део посвећен методама у молекуларној медицини и биологији	10
Настава у Лабораторији на Клиници за педијатрију и Лабораторији на Институту за микробиологију - практична примена молекуларно-биолошких метода у дијагностици малигних, инфективних, реуматских и аутоимуних болести.	10
Настава у Лабораторији за Молекуларну биологију и ендокринологију, Институт за нуклеарне науке, Винча – успостављање антиоксидативних ензимских есеја	10
Анализа чланака на задате теме у оквиру садржаја који изучава предмет	10
Индивидуални рад са ментором и наставницима чије научне и професионалне компетенције одговарају области у којој се кандидат припрема за израду докторске дисертације	10
Израда рада који ће се припремити за излагање на конгресу или публикавање	10
Процена етичких аспеката изабране теме истраживања и припрема одговарајуће документације за Етички комитет	10

Препоручена литература:

1. Halliwell B and Gutteridge JMC: Free Radicals in Biology and Medicine, Oxford University press, 2004.
2. Ђорђевић В, Павловић Д, Коцић Г: Biohemija slobodnih radikala, str 1-308, Sirius Nis, 2000.
3. Биохемијски маркери оксидативног стреса у експерименталној и клиничкој медицини, Зборник радова, (уред. Ђорђевић В, Павловић Д), 1-140, Свен, Ниш, 2006.
4. Снежана Б.Пајовић: Супероксид дисмутаза као биомаркер патолошких стања. У Биомаркери: Детекција, структура и функција (уред. В.Ивановић, К.Константинов), стр. 1 – 229, Веларта, Београд, 2000.
5. Душан Т.Каназир, Снежана Б. Пајовић, Марија Б.Радојчић: Молекуларни механизми стресом индукованих оболења кардиоваскуларног система, (уред. Љ Ракић), стр. 1 – 94, Српска академија наука и уметности, Београд, 2004.
6. Павловић Д, Ђорђевић В, Коцић Г: Ћелијска Сигнална трансдукција- модулација слободним радикалима. Југослов Мед Биохем 2002, 21(2), 69-84.
7. Pavlović D, Kocić G, Stoimenov-Jevtović T. Redox cell signaling genomics and proteomics target place modulators in cancerogenesis: New diagnostic and therapeutic possibilities. Југослов Мед Биохем 2006; 25 (4):309-316
8. Bjelakovic G, Nagorni A, Nikolova D, Simonetti RG, Bjelakovic M, Gluud C. Meta-analysis: antioxidant supplements for primary and secondary prevention of colorectal adenoma. Aliment Pharmacol Ther 2006; 24(2): 281-91.
9. Ђорђевић ВВ, Цветковић Т, Делјанин-Илић М, Ћосић В, Звездановић Л, Кундалић С, Модић С, Стојановић И. The interaction between oxidative stress and biomarkers of inflammation in atherosclerosis. Југослов Мед Биохем 2006; 25 (4):335-341.

Методe извођења наставe:

Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облеке наставе које се спроводе на предмету.

- интерактивна настава
- проблемски оријентисана настава



- истраживачки рад у лабораторији
- семинарски радови
- настава у малој групи
- индивидуална настава
- консултације
- настава оријентисана развоју креативног и аналитичног размишљања студената
- настава оријентисана развоју способности за практичну примену стеченог знања

Оцена знања (максимални број поена 100)**Предиспитне обавезе***

- Активност на предавањима: 5 поена
- Учешће у истраживачком раду у лабораторији: 30 поена
- Семинарски радови: 15 поена
- Тестови: 20 поена

* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену, тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.

Завршни испит*

Усмени испит: 30 поена

- Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.

655-64

765-70

871-84

985-94

1095-100



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Експериментална и клиничка истраживања поремећаја нервног система		
Руководилац предмета: Доц. др Ивана Стојановић		
Наставници: Доц. др Ивана Стојановић, Проф. др Стојанка Ђурић, Проф. др Мирослава Живковић, Проф. др Мирјана Спасић, др сци Стевановић Ивана, научни сарадник, Доц. др Татјана Цветковић, Проф др Kazuei Igarashi, редовни професор Graduate School of Pharmaceutikal Science, Chiba Универзитет Јапан		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Изборни предмет	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : III		
Број ЕСПБ: 7.0		
Циљ предмета:		
<p>Неуронаука проучава структуру и функцију нервног система, једног од најкомплекснијих система у организму који има регулаторну улогу и утицај на функцију свих физиолошких система. Разумевање дешавања у нервној систему у физиолошким и патолошким условима и расветљавање међуодноса структуре и функције неурона и ћелија глије захтева мултидисциплинарни приступ и примену бројних техника – од метода молекуларне биологије и биохемије до техника експерименталне и клиничке неурофизиологије. Стога је циљ овог предмета стицање знања у области неуропатолошких карактеристика болести мозга са аспекта експерименталних и клиничких истраживања и упознавање са експерименталним моделима проучавања поремећаја нервног система. Студент ће стећи знања о молекулским механизмима који се налазе у основи настанка болести нервног система, физиолошким аспектима функционисања моторних, сензитивних и сензорних система, неуромишићне спојнице и мишићних ћелија и савременим методолошким поступцима испитивања нервног система у експерименталним и клиничким истраживањима.</p> <p>Стечена знања и вештине ће омогућити студенту да активно учествује у планирању и спровођењу истраживачких пројеката у области неуронаука, самостално планира своја истраживања и да након обављеног истраживања, уз коришћење адекватне литературе, добијене резултате презентује јавности у облику научног чланка за часопис или усмене презентације.</p>		
Исход предмета		
Знања која ће студент стећи:		
Након завршеног курса од студента докторских студија се очекује:		
<ul style="list-style-type: none">• да познаје молекуларне механизме настанка болести нервног система (исхемијска болест неурона, епилепсије, Паркинсонова болест, Хантингтонова болест, Алцхајмерова болест, мултиплекс склероза),• да поседује знања о механизмима преноса импулса у нервној систему,		



- да познаје неурофизиолошке аспекте когнитивних функција и да влада неурофизиолошким испитивањима деменција, поремећаја функције темпоралног режња, можданог стабла, кичмене мождине и моторних неурона,
- да познаје експерименталне моделе за испитивање поремећаја нервног система, и методе истраживања у експерименталној и клиничкој неурофизиологији.

Студент ће бити оспособљен да стечена савремена знања и усвојене методолошк приступе испитивања поремећаја нервног система активно примени и активно прати савремену литературу у овој области, да разуме савремене технике у овој области и решава конкретне научне проблеме у истраживању везаном за израду докторске тезе у области неуронаука.

Вештине и и ставови које ће студент стећи:

Након одслушане наставе студент ће бити оспособљен да самостално примени биохемијске методе (колориметрија, ELISA методе), методе молекуларне биологије (култивисање неурона и астроцита, *in vitro* испитивања, изолација синаптозома, изолација ДНК и РНК, дизајнирање прајмера за iNOS, PCR) и методе неурофизиолошких испитивања визуелног, аудитивног, сензитивног и моторног система, испитивања когнитивних функција и преноса импулса на нивоу периферних мишића и неуромишићне синапсе.

Студент ће стећи вештине примене описаних методолошких поступака из области неуробиохемије и неурофизиологије и бити потпуно компетентан да постави проблем истраживања у овој области, обави истраживање и резултате својих истраживања објави у облику рада за научни часопис. Мисија курса је да се интердисциплинарним приступом образује млади научник у овој области, који ће бити способан да стечена знања и вештине употреби како на европском, тако и на глобалном тржишту знања.

Број часова активне наставе

Предавања: 20

Студијски истраживачки рад: 80

Садржај предмета

Активна настава:

1. Предавања*	Број часова:
* Навести да методске јединице и број часова предвиђених за њихову реализацију.	20
Биохемијски аспекти функционисања нервног система	1
Експериментална истраживања ЦНС-а	1
Промене генома и протеома као предиктивни фактори „конформационих“ болести ЦНС-а	1
Ендонуклеазна активност и програмирана смрт нервног ткива	1
Слободни радикали и смрт неурона	1
Оксидативни и нитрозативни стрес у неуропатологији	1
Биолошке основе терапије исхемијске болести неурона	1
Молекулске основе настанка неуродегенеративних болести	1
Неуродегенеративне болести и холинергички систем	1
Молекулски механизми настанка Алцхајмерове болести	1
Биохемијске основе настанка конвулзија – експериментална истраживања	1
Клиничка истраживања епилепсија	1
Инфламаторна болест неурона	1
Мултиплекс склероза – клиничка истраживања	1
Електрофизиологија живаца и мишића	1
Анатомија, физиологија и патофизиологија визуелног, аудитивног,	2



сензитивног и моторног система	
Неурофизиолошке основе когнитивних функција	1
Анализа биомедицинских сигнала	1
Истраживање нових метода у неурофизиолошкој дијагностици	1
2. Студијски истраживачки рад* * Студијски истраживачки рад оспособљава студента да приступи изради завршног рада. Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова: 80
Настава на Институту за биомедицинска истраживања – експериментални модели оштећења ЦНС-а (епилепсија, Хунтингтонова, Алцхајмерова, Паркинсонова болест, експериментални аутоимуни енцефалитис); ћелијска култура неурона и астроцита.	15
Настава у лабораторији Катедре за биохемију – издвајање можданих структура (кортекс, базални предњи мозак, стријатум, хипокампус, моздано стабло, мали мозак), изолација синаптозома, примена биохемијских метода и метода молекуларне биологије у одређивању биомаркера оштећења ЦНС-а	15
Клиника за неурологију – примена метода неурофизиолошког испитивања функције визуелног, аудитивног, сензитивног система, метода неурофизиолошког испитивања когнитивних функција и испитивања преноса импулса периферних нерава и неуромишићне синапса	20
Претраживање литературе и анализа чланака на задате теме у оквиру садржаја који изучава предмет	10
Рад са ментором и наставницима чије научне и професионалне компетенције одговарају области у којој се кандидат припрема за израду докторске дисертације	10
Израда рада који ће се припремити за излагање на конгресу или публикавање	10
Препоручена литература:	
Обавезна литература:	
1. An introduction to Cellular and Molecular Neuroscience. Byrne JH, Roberts LJ (eds.) Elsevier Academic Press: San Diego, 2004.	
2. Neurobiology of Alzheimer's disease. Dawbarn D, Allen SJ (eds.). Oxford University Press: Oxford, 2001.	
3. Bains JS, Shaw CA. Neurodegenerative disorders in humans: the role of glutathione in oxidative stress-mediated neuronal death. Brain Res Rev 1997; 25: 335-358.	
4. Neumar RW. Molecular mechanisms of ischemic neuronal injury. Annals of Emergency Medicine 2000; 36(5): 483-506.	
5. Chiara KH. Evoked potentials in clinical medicine. Lippincot Raven, Philadelphia, 1997.	
6. Hollyday AM. Evoked potentials in clinical testing. Churchill Livingstone, Edinburgh, 1993.	
7. Đurić S. Evocirani potencijali. Prosveta, Niš, 2002.	
8. Đurić S. Klinička neurofiziologija. Prosveta, Niš, 1998.	
Изборна литература:	
Ревизијски чланци по избору у складу са облашћу интересовања студента	



Методе извођења наставе:
<ul style="list-style-type: none">▪ интерактивна настава▪ проблемски оријентисана настава▪ истраживачки рад у лабораторији▪ семинарски радови▪ настава у малој групи▪ индивидуална настава▪ консултације
Оцена знања (максимални број поена 100)
Предиспитне обавезе*
<ul style="list-style-type: none">▪ Активност на предавањима: 5▪ Учешће у истраживачком раду у лабораторији: 30▪ Семинарски рад на задату тему: 15▪ Тестови: 20 <p>* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.</p>
Завршни испит*
<ul style="list-style-type: none">▪ Усмени испит: 30 <p>655-64 7.....65-70 8.....71-84 9.....85-94 10.....95-100</p> <p>* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.</p>



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Патопфизиолошки регулаторни механизми		
Руководилац предмета: проф. др. Соња Раденковић		
Наставници: доц. др. Маја Милојковић, Проф Др Стојан Радић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : III		
Број ЕСПБ: 7.0		
Циљ предмета:		
<p>Циљ предмета је детаљно упознавање са патопфизиолошким регулаторним механизмима кроз повезивање базичних макромолекулских процеса са клиничким испољавањем болести. Примена сазнања молекуларне патопфизиологије је предуслов у савременом клиничком раду. Анализом патогенезе од фундаменталних, субцелуларних и ћелијских поремећаја преко биохемијских интеракција и функционалних поремећаја органских система, долази се до разјашњења клиничких знакова болести. Посебно ће се кроз проблемску анализу потенцирати индивидуализација приступа одређеном клиничком, патогенетском ентитету, односно сваком болеснику.</p>		
Исход предмета		
Знања која ће студент стећи:		
Након одслушаног и полођеног предмета, студент ће бити оспособљен за напредну , самосталну, теоријску анализу клиничких случајева.		
Вештине и ставове које ће студент стећи:		
Оспособљеност за решавање клиничких случајева кроз проблемско-практичну анализу, што представља основ успешног сагледавања болесника у клиничкој пракси.		
Број часова активне наставе		
Предавања: 20		Студијски истраживачки рад: 80
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* <small>* Навести методске јединице и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>		Број часова:
Општи концепт болести, интеракција наслеђа и средине у настанку болести		2
Механизми оштећења ћелија, одговор организма на повреду		2
Патопфизиолошки аспекти запаљења и репарације ткива		3
Малигна трансформација и раст; имуно-патопфизиолошки механизми		3
Патопфизиологија ћелијског енергетског метаболизма		3
Поремећај метаболизма основних хранљивих и специфичних материја		3
Патопфизиологија поремећаја појединих органских система		3
Патопфизиологија бола		1
2. Студијски истраживачки рад* <small>* Студијски истраживачки рад оспособљава студента да приступи изради завршног рада. Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.</small>		Број часова:
Анализа клиничких случајева (задатака) у вези са поремећајима појединих органских система спроведена делимично кроз интерактивну анализу у склопу практичне наставе, а делом као припрема студената на задате теме.		40



Семинари: Писани семинарски радови у вези са темама обрађеним и анализираним на часовима теоријске и практичне наставе. Теме се бирају у току семестра.	40
Препоручена литература:	
<ol style="list-style-type: none">1. Гамулин С, Марушић М, Ковач З и сар. Патофизиологија. Пето издање. Медицинска наклада, Загреб 2002.2. Porth CM. Pathophysiology: concept of altered health states. 7th edition. Lippincott, Williams & Wilikins.3. Kruck F. Pathophysiologie Pathobiochemie, II auflage, Urban & Schwarzenberg, 2000.4. Copstead LEC, et al. Perspectives in Pathophysiology. 3rd edition. Saunders Co, Philadelphia, 2005.5. Ковач З, Гамулин С, и сар. Патофизиологија – задаци за проблемске семинаре, Медицинска наклада, Загреб 2003.	
Методe извођења наставе:	
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облеке наставе које се спроводе на предмету.	
<ul style="list-style-type: none">▪ Интерактивна теоријска настава▪ Семинари (израда самосталног рада на изабрану тему)▪ Практична настава – проблемска анализа▪ Консултације	
Оцена знања (максимални број поена 100)	
Предиспитне обавезе*	
<ul style="list-style-type: none">▪ Активност на предавањима: 10▪ Учешће у истраживачком раду у лабораторији: 20▪ Семинарски рад на задату тему: 30	
* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.	
Завршни испит*	
<ul style="list-style-type: none">▪ Тестови: 40	
Оцена се формира у складу са следећим вредностима бодова	
55-64 –шест	
65-70 – седам	
71-84 – осам	
85-94 – девет	
95-100 - десет	
* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.	



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Истраживања у клиничкој имунологији		
Наставници: Проф др Борислав Каменов, проф др Војин Савић, проф др Миодраг Чолић, проф др Стево Најман, проф др Стојан Радић, проф др Снежана Цекић, проф др Гордана Коцић, проф др Душица Павловић, проф др Гордана Тасић, проф. др Лана Мачукановић, проф др Слободан Антић, проф др Гордана Златановић, проф др Александар Нагорни, проф др Владица Стефановић, проф др Видојко Ђорђевић, проф др Александра Станковић, доц. др Драган Јовановић, проф др Тања Пејчић, доц др Ивана Станковић, проф др Добрила Станковић, доц др Христина Стаменковић, доц др Горан Марјановић		
Статус предмета: Заједнички изборни		
Број ЕСПБ: 15.0		
Циљ предмета:		
Да студент овлада релевантним сазнањима о функцијама имунског система код здравих, што је значајно за промоцију здравља и превенцију болести и значаја њихових поремећаја у патогенези болести, који ће омогућити боље разумевање болести, њихову дијагностику и терапију. Полазници докторских студија ће овладати знањем и вештинама неопходним за препознавање фундаменталних механизма болести на бази којих ће моћи да дизајнирају истраживачке активности, изаберу адекватну методологију, изаберу адекватну литературу и донесу адекватне закључке. Полазници ће бити оспособљени да активно учествује у планирању и реализацији научних пројеката, пишу научне радове и друге релевантне публикације.		
Исход предмета		
Студенти познају механизме функционисања имунског система и њихов значај у очувању и промоцији здравља и превенцији болести, али и значај учешћа имунског система и његових поремећаја у патогенези болести, њиховој дијагнози и терапији.		
Садржај предмета		
Теоријска настава 50		Студијски истраживачки рад 150
Садржај		Број часова: 50
ПРИНЦИПИ ИМУНСКОГ ПРЕПОЗНАВАЊА (имунски систем човека, ћелије и ткива имунског система, адхезија и транспорт лимфоцита, гени, рецептори за антигене Т и Б лимфоцита, њихови корцептори, МХЦ, антигени и њихова презентација, диференцијација и активација Т и Б лимфоцита, имунолошка толеранција и апоптоза, цитокини и хемокини)		5
МЕХАНИЗМИ ОДБРАНЕ И ИНФЛАМАЦИЈА (имуноглобулини, регулација имунског одговора, подкласе Т ћелија, контрола инфламаторног процеса, цитотоксична функција Т лимфоцита, НК и НК Т ћелије, ефекторне функције макрофага, имунски систем коже и слузокожа, комплемент, неутрофили, маст ћелије, еозинофили, базофили)		5
ИНФЕКЦИЈА И ИМУНИТЕТ (имунски одговор на екстрацелуларне, интрацелуларне бактерије, спирохете, вирусе, протозое, хелминте, гљивице, инфекције код имунокомпромитованих боленика)		4
КОНГЕНИТАЛНЕ ИМУНОДЕФИЦИЈЕНЦИЈЕ (евалуација имунодефицијентног болесника, примарна имунодефицијенција антитела, Т лимфоцита, комплемента, фагоцита)		4
СЕКУНДАРНЕ ИМУНОДЕФИЦИЈЕНЦИЈЕ (синдром стечене имунодефицијенције, ХИВ инфекција и АИДС, незрелост имунског система фетуса и новорођенчета, старење, имунодефицијенције конгениталних и метаболичких болести, старење и имунски систем,		4



имунски систем после инфекција, секундарне имунодефицијенције после трауме и хируршке интервенције)	
АЛЕРГИЈСКЕ БОЛЕСТИ (алергијска реакција и одбрана организма, анафилакса, алергијске реакције на инсекте, алергијски ринитис, патогенеза астме, алергијске болести коже, контактни дерматитис, алергијске болести дигестивног тракта, ока, алергија на лекове, мастоцитоза, еозинофилија)	4
СИСТЕМСКЕ БОЛЕСТИ ИМУНСКОГ СИСТЕМА (механизми аутоимуности, циркулишући имунски комплекси и серумска болест, системски лупус еритематосус, реуматоидни артритис, јувенилни артритис, Сјогрен синдром, системска склероза, инфламаторне болести мишића, спондилоартропатија, примарни васкулитис малих и средњих и великих крвних судова, реуматска грозница, Лајмска болест, амилоидоза)	4
ОРГАН-СПЕЦИФИЧНЕ ИНФЛАМАТОРНЕ БОЛЕСТИ (имунске анемије, неутропеније, тромбоцитопеније, болести коагулације, булозне болести коже и мукоза, миастенија гравис, мултипла склероза, аутоимунске неуропатије, имунске болести бубрега, инфламације миокарда, аутоимунске болести штитне жлезде, дијабетес и сличне болести, репродуктивна имунологија, имунске болести плућа, саркоидоза, имунске болести ока и гастроинтестиналног тракта, билијарна цироза)	4
ТРАНСПЛАНТАЦИЈА СОЛИДНИХ ОРГАНА (концепти и изазови у трансплантацији солидних органа - бубрега, панкреаса, срца и плућа, плућа, јетре)	4
ИМУНОЛОГИЈА НЕОПЛАЗИЈА (молекуларно-генетска анализа лимфоидних неоплазија, вирусима индуковани малигнитет Т ћелија, механизми лимфоидних малигних трансформација, лимфоми и Ходжкинова болест, моноклонске гамопатије, акутне и хроничне лимфоцитне леукемије, имунологија тумора)	4
ПРЕВЕНЦИЈА И ТЕРАПИЈА БОЛЕСТИ ИМУНСКОГ СИСТЕМА (трансплантација костне сржи, терапија имуноглобулинима, генска терапија имунодефицијенција и канцера, антиинфламаторни лекови, антихистаминици, имуносупресорни лекови, модулација имунског система)	4
ИМУНСКА ДИЈАГНОСТИКА (испитивања имуноглобулина и антитела, проточна цитометрија, испитивања функција лимфоцита, моноцита, неутрофила, испитивања алергијских болести, методе молекуларне биологије, ХЛА типизација, имунохематологија)	4

Студијски истраживачки рад

Садржај	Бр. часова: 150
Принципи имунског препознавања	14
Принципи одбране и инфламација	14
Инфекција имунитет	14
Конгенитална имунодефицијенција	12
Секундарне имунодефицијенције	12
Алергијске болести	12
Системске болести имунског система	12
Орган специфичне инфламаторне болести	12
Трансплантација солидних органа	12
Имунологија неоплазија	12
Превенција и терапија болести имунског система	12
Имунска дијагностика	12

Препоручена литература:

1. Ј. Љаљевић: Клиничка имунологија, ЕЦПД Београд, 2002.
2. R. Rich: Clinical Immunology, Mosby International Limited, London, 2001.
3. Ch. Janeway, P. Travers, M. Walport, M. Schomchic: Immunobiology, Garland Science, New York, London, 2005
4. Abbas, A. Lichtman, Cellular and Molecular Immunology, Saunders, Philadelphia, 2006
5. CURRENT OPINION IN IMMUNOLOGY



6. CLINICAL IMMUNOLOGY
7. CLINICAL IMMUNOLOGY AND IMMUNOPATHOLOGY
8. JOURNAL OF ALLERGY AND CLINICAL IMMUNOLOGY
9. Journal of Autoimmunity

Методe извођења наставe

Настава се одвија комбинацијом више различитих облика рада као што су:

- интерактивна настава,
- класична предавања,
- анализе случајева,
- презентације,
- семинарски радови.

Методe извођења наставe одређује наставник у договору са студентима.

Оцена знања (максимални број поена 100)

- Присуство и учешће на предавањима-10 поена
- Присуство и учешће на вежбама-20 поена
- Завршни усмени испит-50 поена
- Семинарски рад-20 поена

Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена..



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Истраживања у педијатрији		
Руководилац предмета: Проф. др Борислав Каменов		
Наставници: Проф. др Емилија Голубовић, доц. др Љиљана Шаранац, доц. др Јелена Војиновић, доц. др Саша Живић, проф. др Гордана Тасић, проф. др Добрила Станковић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 15		
Циљ предмета:		
Да студент овлада релевантним сазнањима из физиологије дечјег узраста значајних за раст, развој, превенцију болести и промоцију здравља, патогенези болести дечјег узраста, принципима добре клиничке праксе у дијагностици и терапији обољења дечјег узраста. Полазници докторских студија ће овладати знањем и вештинама неопходним за препознавање фундаменталних механизма болести на бази којих ће моћи да дизајнирају истраживачке активности, изаберу адекватну методологију, изаберу адекватну литературу и донесу адекватне закључке.		
Исход предмета		
Знања:		
Упознавање са физиологијом деце од пренаталног и неонаталног периода до адолесценције као и са патогенозом болести дечјег узраста што ће омогућити адекватно планирање превенције болести, промоцију здравља, и ефикасно препознавање патолошких поремећаја, адекватну дијагностику и терапију болести дечјег узраста.		
Вештине и ставови:		
Полазници су оспособљени да активно учествују у планирању и реализацији научних пројеката из области педијатрије, континуирано прате литературу, пишу научне радове и друге релевантне публикације.		
Број часова активне наставе		
Предавања: 50	Студијски истраживачки рад: 150	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* * Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.	Број часова: 50	
ПОЉЕ РАДА У ПЕДИЈАТРИЈИ (етички принципи у педијатрији, културолошки аспекти педијатријске неге, здравље деце у развијеним земљама и земљама у развоју, превентивна педијатрија, здраво дете)	3	
РАСТ И РАЗВОЈ (преглед варијабилности, раст и развој у феталном, неонаталном периоду, првој и другој години живота, предшколском, школском периоду и адолесценцији, психолошки развој, процена раста и развоја)	3	
СОЦИЈАЛНИ АСПЕКТИ И ДЕЦА СА СПЕЦИЈАЛНИМ ПОТРЕБАМА (нега деце, усвајање деце, небрига насиље и злостављање деце, развојни поремећаји у хроничним болестима, палијативна нега, нутритивне потребе, исхрана, потхрањеност, гојазност)	3	
ПАТОФИЗИОЛОГИЈА ТЕЛЕСНИХ ТЕЧНОСТИ И ТЕРАПИЈА ЊИХОВИХ ПОРЕМЕЋАЈА (електролитни и ацидобазни поремећаји,	3	



корекциона терапија, терапија флуидима и електролитима код специфичних болести)	
ГЕНЕТСКЕ ОСНОВЕ БОЛЕСТИ ДЕЧЈЕГ УЗРАСТА (молекулска основа генетских болести, молекулска дијагностика генетских болести, типови наслеђивања, хромозомске аберације, генска терапија, генетско саветовање)	3
МЕТАБОЛИЧКЕ БОЛЕСТИ И МЕТАБОЛИЧКИ ПОРЕМЕЋАЈИ У РАЗЛИЧИТИМ БОЛЕСТИМА (поступци са урођеним грешкама метаболизма, дефекти у метаболизму аминокиселина, липида, угљених хидрата, пурина и пиримидина мукополисахаридозе, прогериа, порфирије, хипогликемија, метаболички поремећаји који претходе или су последица различитих патолошких стања)	3
ФЕТУС И НЕОНАТУС (морбидитет и морталитет, карактеристике фетуса, прематуруса, новорођенчета, високо ризична трудноћа и дете, фетална медицина, клиничке манифестације болести у неонаталном периоду, инфекције новорођенчета)	3
СПЕЦИЈАЛНИ ПРОБЛЕМИ У АДОЛЕСЦЕНЦИЈИ (епидемиологија проблема у адолесценцији, пружање здравствене заштите у адолесценцији, депресија, суициди, насилно понашање, анорексија нервоза, дрога, менструални проблеми, контрацепција, трудноћа, сексуално трансмисивне болести, синдром хроничног умора)	3
ИМУНСКИ СИСТЕМ И БОЛЕСТИ ДЕЧЈЕГ УЗРАСТА (имунодефицијенције фагоцита, Т, Б, НК ћелија и комплемента и њихов третман, трансплантација матичне ћелије и генска терапији, инфламација, имунски систем и инфекције, алергијске болести, реуматске болести)	3
ИНФЕКЦИЈЕ У ДЕЧЈЕМ УЗРАСТУ (дијагностика инфекција, повишена температура, сепса и септички шок, инфекције имунокомпромитованих болесника, инфекције удружене се медицинским манипулацијама, инфекције Грам позитивним, Грам негативним бактеријама, анаеробима, микобактеријама, спирохетама, микоплазмом, хламидијама, рикецијама, гљивицама и вирусима, болести изазване протозоама и хелминтима, превенција инфекција -имунизација, контрола инфекција)	2
ДИГЕСТИВНИ СИСТЕМ (физиологија дигестивног тракта, орална толеранција, главни симптоми и знаци болести дигестивног тракта, болести зуба и усне дупље, езофагуса, желуца, танког и дебелог црева)	3
РЕСПИРАТОРНИ СИСТЕМ (развој респираторног система, физиологија и патофизиологија респираторног система, одбрамбени механизми и метаболичке функције плућа, дијагностички поступци код респираторних болести, болести горњих и доњих дисајних путева, ринофарингитис, ларингитис, астма, пнеумонија, ТБЦ)	3
КАРДИОВАСКУЛАРНИ СИСТЕМ (развој кардиоваскуларног система, карактеристике феталне и неонаталне циркулације, евалуација кардиоваскуларног система, урођене мане срца, аритмије, инфективне и реуматске болести срца, болести ендокарда, миокарда и перикарда, болести периферног васкуларног система, хипертензија)	3
ХЕМОПЕТСКИ СИСТЕМ И ДЕЧЈА ОНКОЛОГИЈА (развој хемопетског система, анемије у деце, трансфузија крви и деривата, хеморагијске и тромботичне болести, слезина, лимфатични систем, малигне болести дечјег узраста, леукемије, лимфоми, неуробластом, неоплазије бубрега, костију, хистиоцитоза)	3



ДЕЧЈА НЕФРОЛОГИЈА (развој и функције бубрега, болести гломерула, болести тубула, инфекције мокраћних путева, хематурија, протеинурија, анормалије уротракта, инсуфицијенција бубрега)	3
ЕНДОКРИНИ СИСТЕМ (поремећаји функције ендокриног система, болести хипоталамуса и хипофизе, тироидеје, паратириоидеје, надбубрега, гонада, дијабетес мелитус)	3
НЕРВНИ СИСТЕМ (неуролошка евалуација, конгениталне анормалије ЦНС-а, конвулзије, главобоља, неурокутани синдроми, енцефалопатије, неуродегенеративне болести, инфекције ЦНС-а, болести кичмене мождине, неуромишићне болести)	3
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова: 150
Етички принципи у педијатрији, здраво дете, превентивна педијатрија	8
Раст и развој	8
Социјални аспекти и деца са специјалним потребама	8
Патофизиологија и терапија поремећаја телесних течности	9
Генетске основе болести дечјег узраста	9
Метаболичке болести и поремећаји у различитим болестима	9
Фетус и неонатус	9
Специјални проблеми у адолесценцији	9
Имунски систем и болести дечјег узраста	9
Инфекције у дечјем узрасту	9
Дигестивни систем	9
Респираторни систем	9
Кардиоваскуларни систем	9
Хемопетски систем и дечја онкологија	9
Дечја нефрологија	9
Ендокрини систем	9
Нервни систем	9
Препоручена литература:	
1. R. E. Bergman, R. M. Kliegman, H. B. Jenson: Nelson Textbook of Pediatrics, Saunders, 2004.	
2. M. H. Macgillivray, S. Radovick: <u>Pediatric endocrinology</u> Humana Press, 2003.	
3. R. J. Arcenci, I. M. Hann, O. P. Smith: <u>Pediatric hematology</u> Blackwell Publishing, 2006.	
4. B. Löwenberg, D. C. Linch, L. Degos: <u>Hematology</u> , Taylor & Francis, 2005.	
5. Z. M. Hijazi, P. Koenig: <u>Pediatric cardiology</u> , McGraw-Hill Professional, 2004.	
6. S. Guandalini: <u>Gastroenterology and nutrition</u> , Taylor & Francis, 2004.	
7. F. J. Suchy, W. F. Balistreri, R. J. Sokol: <u>Liver Disease in Children</u> , Cambridge Univ Pr 2007.	
8. Huang, W. A. Walker: <u>Review Of Pediatric Gastrointestinal Disease And Nutrition</u> , B C Decker Inc, 2004.	
9. C. L. Cunningham, G. A. Banez: <u>Pediatric Gastrointestinal Disorders: Biopsychosocial Assessment And Treatment</u> , Springer Verlag, 2006.	
10. J. M. Rennie: <u>Robertson's Textbook of Neonatology</u> , 4th edition Churchill Livingstone, 2005.	
11. <u>H. Panitch</u> : <u>Pediatric Pulmonology</u> , Mosby 2005.	
12. C. Janeway, P. Travers: <u>Immunobiology - the immune system in health and disease</u> ,	



- Garland Publishing Inc. Fifth edition, 2001.
13. Journal of Pediatric Hematology Oncology
 14. Pediatric Endocrinology Reviews
 15. Current Opinion in Endocrinology and Diabetes
 16. Progress in Pediatric Cardiology
 17. Journal of The American College of Cardiology
 18. The Journal of Pediatrics
 19. International Journal of Pediatric Nephrology
 20. Pediatric nephrology
 21. Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition
 22. Journal of Neonatology
 23. Seminars in Fetal & Neonatal Medicine
 24. Pediatric Pulmonology
 25. Current Opinion in Pulmonary Medicine
 26. Trends in Immunology
 27. Advances in Pediatrics
 28. American Heart Journal
 29. British Journal of Diseases of the Chest
 30. Journal of Allergy and Clinical Immunology
 31. Journal of Hepatology
 32. Cell Metabolism
 33. Clinical Gastroenterology and Hepatology
 34. Clinical Immunology
 35. Clinical Immunology and Immunopathology
 36. Current Opinion in Immunology
 37. Current Problems in Pediatrics

Методе извођења наставе:

Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облеке наставе које се спроводе на предмету.

Настава се одвија комбинацијом више различитих облика рада као што су:

- интерактивна настава,
- класична предавања,
- анализе случајева,
- презентације,
- семинарски радови.

Методе извођења наставе одређује наставник у договору са студентима.

Оцена знања (максимални број поена 100)**Предиспитне обавезе***

- Присуство и учешће на предавањима-10 поена
- Присуство и учешће на вежбама-20 поена
- Семинарски рад-20 поена

Завршни испит

- Усмени испит -50 поена

* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Истраживања у ургентној медицини		
Руководилац предмета: Проф. др Славко Константиновић		
Наставници: Проф. др Ивица Стефановић, проф. др Слободан Антић, доц. др Лидија Ристић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 15		
Циљ предмета:		
Циљ предмета је да обучи полазнике докторских студија о принципима спровођења истраживања из области ургентне медицине.		
Исход предмета		
Знања:		
<ul style="list-style-type: none">▪ Самаостално или уз помоћ ментора креирање и дизајнирање, научног истраживања у области ургентне медицине;▪ правилан избор научне методологије;▪ анализа резултата;▪ доношење адекватних закључака;▪ адекватно примењивање научних резултата у савременој клиничкој пракси;▪ писање научних радова и других релевантних публикација;▪ активно учешће у реализацији научних пројеката.		
Вештине и ставови:		
<ul style="list-style-type: none">▪ савремени принципи и етичке дилеме кардиопулмоналне реанимације▪ савремени принципи у терапији неуротрауме▪ савремени принципи у терапији шока▪ савремени принципи у терапији ургентних стања у кардиологији▪ савремени принципи у терапији ургентних стања у хирургији▪ савремени принципи у терапији ургентних стања у токсикологији▪ савремени принципи у збрињавању задесних стања и масовних несрећа▪ савремени принципи у терапији акутних респираторних поремећаја		
Број часова активне наставе		
Предавања: 50	Студијски истраживачки рад: 150	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* <small>* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	Број часова: 50	
Клиничка и експериментална истраживања у области кардиопулмоналне реанимације	5	
Етичке дилеме у области кардиопулмоналне реанимације	5	
Клиничка и експериментална истраживања у области неуротрауме	5	
Клиничка и експериментална истраживања у грудној трауматологији.	5	



Клиничка и експериментална истраживања у области шока	5
Клиничка и експериментална истраживања у области ургентне кардиологије	5
Клиничка и експериментална истраживања у области ургентне токсикологије	5
Клиничка и експериментална истраживања у области ургентне хирургије	5
Клиничка и експериментална истраживања у области задесних стања и масовних несрећа	5
Клиничка и експериментална истраживања у области акутних респираторних поремећаја	5
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова: 150
Студијски и истраживачки рад у области кардиопулмоналне реанимације-вежбе	15
Студијски и истраживачки рад у области кардиопулмоналне реанимације-вежбе	15
Студијски и истраживачки рад у области неуротрауме	15
Студијски и истраживачки рад у области грудне трауматологији.	15
Студијски и истраживачки рад у области шока.	15
Студијски и истраживачки рад у области ургентне кардиологије	15
Студијски и истраживачки рад у области ургентне токсикологије	15
Студијски и истраживачки рад у области ургентне хирургије	15
Студијски и истраживачки рад у области задесних стања и масовних несрећа	15
Студијски и истраживачки рад у области акутних респираторних поремећаја	15
Препоручена литература:	
<ol style="list-style-type: none">1. Visnjic M. Hirurgija, Medicinski fakultet u Nišu, Prosveta Nis, 2005.2. Braddom LR. Principles of brain injuri rehabilitation. In Physical medicine & Rehabilitation, 1996.3. European Resuscitastion Council, Brighton, England: Guidelines for basic life support; Resuscitastion 1992; 24: 100.4. Koen Monsieurs and paul Calle. Cardiopulmonary Resuscitastion: from science to survival. Euroanesthesia 2007, Refresher courses, 145-7.5. European Resuscitation Council guidelines 2005. Resuscitation (2005) 67, S1-1896. International Liaison Committee on Resuscitation. Consensus on Science and Treatment Recommendations. Resuscitation (2005) 67, 1-341.7. Owen A. Pocket guide to critical care monitoring, St. Luis, CV Mosby, 1992.8. Vučović D. Intenzivna terapija, Zavod za udžbenike I nastavna sredstva, Beograd, 1998.9. Vučović D. Urgentna medicina, Zavod za udžbenike I nastavna sredstva, Beograd, 2002.	
Методe извођења наставe:	
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облеке наставе које се спроводе на предмету.	
Настава се одвија комбинацијом више различитих облика рада као што су:	
<ul style="list-style-type: none">▪ интерактивна настава,▪ класична предавања,▪ анализе случајева,▪ презентације,▪ семинарски радови.	
Методe извођења наставe одређује наставник у договору са студентима.	



Оцена знања (максимални број поена 100)
Предиспитне обавезе*
<ul style="list-style-type: none">▪ Присуство и учешће на предавањима-10 поена▪ Присуство и учешће на вежбама-20 поена▪ Семинарски рад-20 поена
<ul style="list-style-type: none">▪ Усмени испит-50 поена
<small>* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.</small>



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Истраживања у кардиологији		
Руководилац предмета: Проф. др Стеван Илић		
Наставници: Проф. др Марина Дељанин Илић, доц. др Иван Тасић, доц. др Горан Кораћевић, доц. др Зоран Перишић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 15		
Циљ предмета:		
<p>Циљ предмета је да омогући организован научни и професионални развој истраживања у области кардиологије.</p> <p>Истраживање обухвата епидемиологију, молекуларне механизме, инфективне агенсе и факторе средине који доводе до настанка обољења (етиопатогензу), савремену дијагностику, објашњење позитивних терапијских ефеката примењене фармаколошке или нефармаколошке терапије, испитивање активних материја или поступака од значаја за клинички третман.</p> <p>Током процеса учења код кандидата изградити стандарде за максималну безбедност пацијената. Студијски програм треба да омогући студентима разумевање методологије истраживачког процеса у области кардиологије, самостално праћење литературе, критичко тумачење добијених резултата истраживања и одговоран научни рад.</p>		
Исход предмета		
Знања:		
<ul style="list-style-type: none">▪ Самаостално или уз помоћ ментора креирање и дизајнирање, научног истраживања у области ургентне медицине;▪ правилан избор научне методологије;▪ анализа резултата;▪ доношење адекватних закључака;▪ адекватно примењивање научних резултата у савременој клиничкој пракси;▪ писање научних радова и других релевантних публикација;▪ активно учешће у реализацији научних пројеката		
Вештине и ставови:		
<p>Студент мора да се оспособи да јавно брани и презентује сопствене резултате, сазнања и мишљења, да пише научне радове и друге научно-релевантне публикације.</p> <p>Примена научних резултата у свакодневној клиничкој пракси.</p>		
Број часова активне наставе		
Предавања: 50	Студијски истраживачки рад: 150	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* <small>* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	Број часова: 50	
Интерактивна настава у области фактора ризика за кардиоваскуларна обољења	4	
Интерактивна настава у области коронарне болести у свим облицима	4	
Интерактивна настава у области обољења миокарда и перикарда	4	



Интерактивна настава у области урођених и стечених срчаних мана	4
Интерактивна настава у области поремећаја срчаног ритма и спровођења	4
Интерактивна настава у области срчане инсуфицијенције	5
Интерактивна настава у области акутног и хроничног плућног срца	5
Интерактивна настава у области тумора срца	5
Интерактивна настава у области обољења аорте и периферне циркулације	5
Интерактивна настава у области рехабилитације срчаних болесника	5
Интерактивна настава у области инвазивно – интервентне кардиологије и дијагностичких метода у кардиологији.	5
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова: 150
Клинички рад, индивидуалан истраживачки рад, консултације, семинаре, преглед и анализу података из литературе, дискусију везана за текућа истраживања у области фактора ризика за кардиоваскуларна обољења.	15
Клинички рад, индивидуалан истраживачки рад, консултације, семинаре, преглед и анализу података из литературе, дискусију везана за текућа истраживања у области коронарне болести у свим облицима.	15
Клинички рад, индивидуалан истраживачки рад, консултације, семинаре, преглед и анализу података из литературе, дискусију везана за текућа истраживања у области обољења миокарда и перикарда.	15
Клинички рад, индивидуалан истраживачки рад, консултације, семинаре, преглед и анализу података из литературе, дискусију везана за текућа истраживања у области поремећаја срчаног ритма и спровођења.	15
Клинички рад, индивидуалан истраживачки рад, консултације, семинаре, преглед и анализу података из литературе, дискусију везана за текућа истраживања у области срчане инсуфицијенције.	15
Клинички рад, индивидуалан истраживачки рад, консултације, семинаре, преглед и анализу података из литературе, дискусију везана за текућа истраживања у области акутног и хроничног плућног срца.	15
Клинички рад, индивидуалан истраживачки рад, консултације, семинаре, преглед и анализу података из литературе, дискусију везана за текућа истраживања у области тумора срца.	15
Клинички рад, индивидуалан истраживачки рад, консултације, семинаре, преглед и анализу података из литературе, дискусију везана за текућа истраживања у области обољења аорте и периферне циркулације.	15
Клинички рад, индивидуалан истраживачки рад, консултације, семинаре, преглед и анализу података из литературе, дискусију везана за текућа истраживања у области рехабилитације срчаних болесника.	15
Клинички рад, индивидуалан истраживачки рад, консултације, семинаре, преглед и анализу података из литературе, дискусију везана за текућа истраживања у области инвазивно – интервентне кардиологије и дијагностичких метода у кардиологији.	15
Препоручена литература:	
1. Braunwald Eugene. HEART DISEASE. 7 th Edition, W. B. Saunders Company, 2005.	
2. A John Camm, Thomas F Lüscher, Patrick W Serruys. THE ESC TEXTBOOK OF CARDIOVASCULAR MEDICINE. Blackwell Publishing, 2006.	
3. Срећко Недељковић, Милија Вукотић, Владимир Кањух. КАРДИОЛОГИЈА. III издање. Д.П. за издавачко трговинску делатност „Београд“, Београд, 2000.	



Методe извођења наставe:
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облеке наставе које се спроводе на предмету. Настава се изводи кроз теоријски и практични клинички рад, индивидуалан истраживачки рад, консултације, семинаре, преглед и анализу података из литературе, дискусију везану за текућа истраживања у складу са подацима из литературе (Journal Club), кроз интердисциплинарне састанке који се односе на изабрано поље истраживања, кроз могућност презентовања и публиковања самостално добијених резултата и проверу стручних знања.
Оцена знања (максимални број поена 100)
Предиспитне обавезе*
Оцена знања студената се спроводи кроз семинаре, практични рад и усмени испит. Семинари 40 поена Практични рад 30 поена ▪ Позитивна оцена – ако је урађено више од 60%.
Завршни испит
Усмени испит 30 поена
<small>* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.</small>



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Истраживања у гастроентерологији и хепатологији		
Руководилац предмета: проф др Александар Нагорни		
Наставници: доц др Горан Бјелаковић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 15		
Циљ предмета:		
<p>Циљ предмета је да на организован и систематичан начин омогући научни и професионални развој истраживања у области гастроентерологије и хепатологије.</p> <p>Истраживања обухватају епидемиолошке аспекте, генетске, имунолошке и молекуларне механизме настанка болести, као и допринос фактора спољашње средине настанку обољења, модалитете и условљеност клиничке презентације, савремену дијагностику, објашњење терапијских ефеката примењене фармаколошке и нефармаколошке терапије код појединих гастроентеролошких и хепатолошких обољења.</p> <p>Током процеса учења код докторанта треба изградити стандарде за максималну безбедност пацијената. Студијски програм треба да омогући полазницима разумевање методологије научноистраживачког рада у области гастроентерологије и хепатологије, самостално коришћење литературе, критично тумачење добијених резултата истраживања и њихове примене у клиничком раду, као и свеукупан одговоран научни рад заснован на највишим стручним и етичким стандардима.</p>		
Исход предмета		
Знања:		
Током студија докторант се оспособљава да самостално креира и дизајнира научна истраживања експерименталног и клиничког карактера у складу са токовима савремене гастроентерологије и хепатологије и доступне литературе.		
Вештине и ставови:		
Докторант се оспособљава да изврши адекватан избор адекватне научне методологије и да је сам примењује, да самостално научно размишља и да на критичан и креативан начин користи научну литературу. Учествовање у реализацији научних пројеката као и њихово самостално креирање су обавезе за које докторант треба да се оспособи. Докторант треба да овлада и самостално ради дисталну ригидну ендоскопију, и да савлада основне принципе проксималне ендоскопије и колоноскопије и ултразвучног прегледа трбуха. Студент докторских студија мора да се оспособи да јавно брани и презентује резултате сопствених истраживања, да пише научне радове и друге научно-релевантне публикације.		
Број часова активне наставе		
Предавања: 50 часова	Студијски истраживачки рад: 150 часова	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања*	Број часова:	
	50	
Функционална дијагностика у гастроентерологији	4	
Проксимална ендоскопија	4	



ЕРЦП	4
Ехо абдомена	4
Колоноскопија са илеоскопијом	4
Капсуларна ендоскопија	4
Радиолошка дијагностика	4
Болести повезане са појачаном секрецијом хлороводоничне киселине	4
Запаљењске болести дебелог црева	4
Аутоимуне болести јетре	4
Рана дијагностика тумора дигестивног тракта	4
Фармаколошка терапија гастроентеролошких и хепатолошких обољења	4
Онкогени и тумор супресорни	2
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова: 150
Клинички рад, индивидуалан истраживачки рад, консултације, семинари, преглед и анализа података из литературе у области проксималне ендоскопије.	25
Клинички рад, индивидуалан истраживачки рад, консултације, семинари, преглед и анализа података из литературе у области ултразвучне дијагностике гастроинтестиналних и хепатобилијарних обољења.	25
Клинички рад, индивидуалан истраживачки рад, консултације, семинари, преглед и анализа података из литературе у области дисталне ендоскопије.	20
Клинички рад, индивидуалан истраживачки рад, консултације, семинари, преглед и анализа података из литературе у области виртуелне колоноскопије.	20
Клинички рад, индивидуалан истраживачки рад, консултације, семинари, преглед и анализа података из литературе у области капсуларне ендоскопије.	20
Клинички рад, индивидуалан истраживачки рад, консултације, семинари, преглед и анализа података из литературе у области радиолошке дијагностике.	20
Клинички рад, индивидуалан истраживачки рад, консултације, семинари, преглед и анализа података из литературе у области интервентних ендоскопских процедурама и узимању биопсија.	20
Препоручена литература:	
1. Теодоровић Ј. И сар. Гастроентерологија I, II, III, Excelsior, Beograd, 1999	
2. Feldman M, Friedman LS, Sleisenger MH. Sleisenger&Fordtran's gastrointestinal and liver disease. 8th edition, Saunders, 2006.	
3. Rustgi AK. Gastrointestinal cancers. A companion to Sleisenger and Fordtran's gastrointestinal and liver disease. Saunders. Edinburgh, London, New York, Oxford, Philadelphia, St Louis, Sydney, Toronto, 2003.	
4. Ginsberg GG, Kochman ML, Norton I, Gosotout CJ (eds). Clinical gastrointestinal endoscopy. Elsevier, Saunders, 2005.	
5. Classen M, Tytgat GNJ, Lightdale CJ. Gastroenterological endoscopy. Thieme, Stuttgart, New York, 2002	
6. Nagorni A i sar. Dijagnostika i terapija bolesti digestivnog trakta povezanih sa pojačanom sekrecijom hlorovodonične kiseline. Prosveta Niš, Medicinski fakultet Niš, 2005	



Методе извођења наставе:
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације.
Настава у малој групи
<ul style="list-style-type: none">▪ Истраживачки рад у ендоскопском и ултразвучном кабинету▪ Истраживачки рад у генетској лабораторији▪ Семинарски радови▪ Индивидуална настава▪ Консултације
Оцена знања (максимални број поена 100)
<ul style="list-style-type: none">▪ Активност на предавањима: 20▪ Учешће у истраживачком раду у лабораторији: 30▪ Семинарски радови: 20▪ Тестови: 30
* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Истраживања у ендокринологији		
Руководилац предмета: Проф. др Радивој Коцић		
Наставници: Проф. др Слободан Антић, Академик Небојша Лалић, Академик Драган Мицић, проф. др Светозар Дамјановић, доц.др. Пешић М. Милица		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 15		
Циљ предмета:		
<p>Сагледавање базичних и пратећих клиничких поремећаја у ендокринологији кроз едукативно-практични приступ :</p> <ul style="list-style-type: none">▪ да укаже на патогенезу обољења у ендокринологији на основу поремећаја који настају у регулацији секреције или сигналне трансдукције деловања различитих хормона;▪ да укаже на најчешће факторе ризика у настанку одређених ендокриних обољења;▪ да усмери на нове стратегије у фармако и другим видовима терапије а на основу најновијих базичних и клиничких сазнања;▪ са епидемиолошког становишта пружи увид у популациону инциденцу одређених типова ендокриних болести;▪ да пружи увид у савремене мере превенције настанка најчешћих ендокриних болести, као што је шећерна болест и обољења штитне жлезде;▪ да омогући кандидатима да се ангажују на истраживачком плану и презентују резултате научној јавности;▪ уведе у суштину пројеката и клиничких студија из области ендокринологије		
<p>Истраживања обухватају генетске и епигенетске-епидемиолошке, имунолошке аспекте, и молекуларне механизме настанка болести, као и допринос инфективних агенаса и других фактора спољашње средине у:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ етипатогенези различитих ендокриних обољења,▪ клиничкој презентацији,▪ објашњењу терапијских ефеката примењене фармаколошке или нефармаколошке терапије.		
<p>Посебан осврт је на савременој дијагностици и значају имидинг техника, генских (PCR) и имунолошких техника дијагностике.</p> <p>У току похађања овог курса кандидати се оспособљавају за самостално праћење савремене литературе, критичко тумачење добијених резултата истраживања и њихове примене у клиничком раду, одговоран научни рад заснован на највишим стручним и етичким стандардима.</p>		
Исход предмета		
Знања:		
Током студија студент се оспособљава:		
1. да самостално креира и дизајнира научна истраживања експерименталног и клиничког карактера из области ендокринологије, у складу са орјентацијама савремене медицинске науке,		



- да савлада одговарајућу научну методологију и по потреби изврши избор адекватне
- да самостално научно размишља и доноси закључке
- да на критичан начин користи научну литературу у креативном смислу
- да може да активно учествује у реализација научних пројеката
- да јавно брани и презентује сопствене резултате, сазнања и мишљења, да пише научне радове и друге научно-релевантне публикације.

Вештине и ставови:

Истраживања обухватају генетске и епигенетске-епидемиолошке, имунолошке аспекте, и молекуларне механизме настанка болести, као и допринос инфективних агенаса и других фактора спољашње средине у:

- етиопатогенези различитих ендокриних обољења,
- клиничкој презентацији,
- објашњењу терапијских ефеката примењене фармаколошке или нефармаколошке терапије.

Посебан осврт је на савременој дијагностици и значају имидинг техника, генских (PCR) и имунолошких техника дијагностике.

У току похађања овог курса кандидати се оспособљавају за самостално праћење савремене литературе, критичко тумачење добијених резултата истраживања и њихове примене у клиничком раду, одговоран научни рад заснован на највишим стручним и етичким стандардима.

Број часова активне наставе**Предавања: 50****Студијски истраживачки рад: 150****Садржај предмета****Активна настава:**

1. Предавања*	Број часова: 50
<small>* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	
Општи принципи одржања хомеостазе ендокриних функција	5
Генетска контрола ендокриних функција, механизам деловања хормона, рецептори и сигнална трансдукција и значај хипоталамо -хипофизо-ендокрине осовине	5
Хипофиза предњи и задњи режањ, тумори хипофизе, ендокрина контрола раста	5
Штитна жлезда, механизам регулације и значај у метаболичкох хомеостази организма, базални метаболизам, поремећаји	5
Кора надбубрежне жлезде (хормони стероидне природе, механизам деловања) и поремећаји (хипо и хипералдостеронизам, Кушинг, хирзутизам)	5
Механизам деловања хормона панкреаса (инсулин, глукагон) и поремећаји Дијабетес мелитус (етиопатогенеза типа 1 и типа 2), инциденца, фактори ризика, дијагностика, савремена терапија и мере превенције компликација	5
Мушке и женске гонаде, регулација функција и поремећаји (крипторхизам, гинекомастије, регулација оваријалне функције)	5
Мушке и женске гонаде, регулација функција и поремећаји (крипторхизам, гинекомастије, регулација оваријалне функције)	5
Медула надбубрега, значај и улоге катехоламина, поремећаји секреције	5



Метаболичке болести (хиперлипидемија, гојазност, место и улога адипоцитокина)	5
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова: 150
Клинички преглед пацијената са различитим ендокриним обољењима	9
Методe мерења концентрације хормона (РИА, ЕЛИЗА)	9
Тумачење резултата РТГ, ЦТ, МР	9
Тумачење ендокринолошких тестова и врсте тестова (стимулациони и супресиони)	9
Тумачење резултата имунолошких анализа	9
Тумачење и значај патохистолошког налаза у специфичним ендокриним обољењима	7
Мерење висине, тежине, одговарајућих дистанци и тумачење	7
Испитивање и процена раста	7
Принципи осмометрије и тумачење резултата	7
Хирзутизам, начини дијагностике и градијација	7
Испитивање фазе пубертета	7
Клинички преглед тестиса	7
Функционални тестови и преглед штитне жлезде	7
Дијагностика шећерне болести (толеранс тестови, тестови панкреасне резерве)	7
Терапијски приступи у лечењу шећерне болести (инсулини, типови, орални хипогликемици)	7
Пен терапија, бризгалице, инсулинске пумпе	7
Кламп технике за испитивање инсулинске сензитивности	7
Испитивање хиперпролактинемије	7
Методe дијагностике и терапије хиперлипидопротеинемија	7
Методe за дијагностику гојазности	7
Препоручена литература:	
1. Stephen L. Hauser, Eugene Braunwald, J.Larry Jameson, Anthony S. Fauci, Dennis L. Kasper, Dan L Longo: HARRISON'S ENDOCRINOLOGY REVISED EDITION McGraw Hill Higher Education 01-May-2006.	
2. Robert Hardin Williams, Daniel W. Foster, Henry M. Kronenberg, P. Reed Larsen, Jean Md. Wilson by Robert Williams: TEXTBOOK OF ENDOCRINOLOGY, ELEVENTH EDITION, Elsevier, Hardbound Oct 2007.	
3. Karel Pacak, Graeme Eisenhofer, Jacques Lenders PHEOCHROMOCYTOMA, Blackwell Publishing 2007.	
4. Charles Brook, Peter Clayton, Rosalind Brown Book-s CLINICAL PEDIATRIC ENDOCRINOLOGY Blackwell Publishing 2007.	
5. Gareth Williams, John Pickup HANDBOOK OF DIABETES Blackwell Publishing 2007.	
6. Peter Kopelman, Ian Caterson, William Dietz CLINICAL OBESITY Blackwell Publishing 2007.	
7. Katsilambros N DIABETES IN CLINICAL PRACTICE - Katsilambros N 2006, STM Books USA.	
8. Roger Mazze, Simonson, Jr. , Ellie S. Strock, Strock, Bergenstal, Curtis Savstrom, Richard M. Bergenstal, M.D. STAGED DIABETES MANAGEMENTA- <i>Systematic Approach</i> SECOND EDITION 2006 International Diabetes Center Minneapolis, USA.	
9. Barnett A H - DIABETES – Willey, STM Books USA, 27 Apr 2006.	



10. L Kennedy, James Cook University, Douglas, Australia; A Basu., PROBLEM SOLVING IN ENDOCRINOLOGY AND METABOLISM Clinical Publishing November 2006.
11. James Peter: ENDOCRINOLOGY-USE & INTERPRETATION OF LABORATORY TESTS Speciality Laboratories 2007.

Методе извођења наставе:

Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облике наставе које се спроводе на предмету.

Настава се изводи кроз теоријски и практични клинички рад, индивидуалан истраживачки рад, консултације, семинаре, преглед и анализу података из литературе, дискусију везану за текућа истраживања у складу са подацима из литературе, кроз интердисциплинарне састанке који се односе на изабрано поље истраживања, кроз могућност презентовања и публикавања самостално добијених резултата и проверу стручних знања

Оцена знања (максимални број поена 100)**Предиспитне обавезе***

Оцена знања студената се спроводи кроз семинаре, практични рад и усмени испит.

Семинари 40 поена

Практични рад 30 поена

:

* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.

Завршни испит*

- Усмени испит 30 поена

* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Истраживања у хематологији		
Руководилац предмета: Проф Др Лана Мачукановић- Голубовић		
Наставници: Проф Др Лана Мачукановић- Голубовић, Доц. др Горан Марјановић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 15		
Циљ предмета:		
<p>Циљ предмета је да методолошки организовано и систематски омогући професионални развој истраживања у области хематологије, обухватајући све аспекте студиозног прилаза у сагледавању етиопатогенезе, дијагностике и лечења појединачних хематолошких обољења. У току студија код кандидата је циљ развијати стандарде за максималну безбедност пацијента у процесу истраживања, а програмом обезбедити овладавање методологијом научно – истраживачког рада. Добијени резултати током истраживања морају бити примењиви за тумачење истраживачког рада, али истовремено и сврставање у практичном раду на клиници. На тај начин целокупни научни рад уз највише стручне и етичке стандарде уз комплетно овладавање начина праћења литературе омогућиће и постизање правих научних резултата.</p>		
Исход предмета		
Знања:		
<p>Студије морају да омогуће студенту оспособљавање за самостално креирање и дизајнирање и истраживање посебно у експерименталном и клиничком раду, као и начин за критичан однос према избору теме и према постигнутим резултатима. Студент мора бити оспособљен да постигнуте резултате самостално излаже, публикује или другачије презентира уз оспособљеност да јавно брани исте. Посебно мора да овлада начином писања научних радова и објављивања у различитим публикацијама.</p>		
Вештине и ставови:		
<p>Узимање узорака костне сржи –аспирацијом (најмање 10), биопсијом (најмање 5), апликација лекова интратекално (најмање 2), узимање артеријске крви (најмање 5), пласирање централног венског катетера (демонстрација), Интерпретација резултата проточне цитометрије (најмање 10 различитих резултата) Интрепретација морфолошких и цитохемисјких налаза –писање мијелограма (најмање 30 самосталних дијагноза-резултата)</p>		
Број часова активне наставе		
Предавања: 50	Студијски истраживачки рад: 150	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* * Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.	Број часова: 50	
Геномика и протеомика у Хематологији	4	
Маханизми нормалне апоптозе и специфични поремећаји апоптозе у хематолошким болестима	4	



Методe детекције апоптозе	4
Присуство и значај поремећаја транскрипционих фактора у акутним леукемијама	4
Лабораторијски дијагностички критеријуми и фактори прогнозе у мијелопротлиферативним обољењима	4
Поремећаји тумор супресорских гена и ћелијског циклуса у лимфопротлиферативним обољењима	3
Биолошки и клинички фактори прогнозе у лимфомима	3
Биологијом малигне ћелије у Б- хроничној лимфоцитној леукемији и клиничке импликације	4
Туморска имунологија	4
Специфичности одабира пацијената и статистичке обраде у студијама са малигним болесницима и како креирати сопствени трајал у Хематологији?	4
Имунолошка дијагностика и имунофенотипски критеријуми за дијагнозу малигних хемопатија	4
Хемофилаја А од лабораторије до клинике	4
Антифосфолипидни синдром –антитела, анексини и имунолошким поремећаји	4
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова: 150
Методe лачане реакције полимеразе (ПЦР) –имунолошка лабораторија дечије интерне клинике	25
Цитогенетика и култура ткива –цитогенетска лабораторија дечије интерне клинике	25
Имунохемијске методe –Имунолошка лабораторија Централне биохемијске лабораторије Клиничког центра Ниш	20
Морфологија и хистохемија –практичан рад -Клиника за Хематологију КЦ Ниш	20
Проточна цитометрија –клинка за хематологију КЦ Ниш	20
Методe испитивања специфичних хематолошких поремећаја –Клиника за Хематологију КЦ Ниш, одељење хемостазе	20
Поступци аферезе –демонстрација -Завод за трансфузију Ниш	20
Препоручена литература:	
1. Lo-Coco F Ammatuna E The Biology of Acute Promyelocytic Leukemia and Its Impact on Diagnosis and Treatment Hematology 2006:156-161 http://asheducationbook.hematologylibrary.org/cgi/content/full/2006/1/156	
2. Mrózek K, Bloomfield CD Chromosome Aberrations, Gene Mutations and Expression Changes, and Prognosis in Adult Acute Myeloid Leukemia Hematology 2006:169-177 http://asheducationbook.hematologylibrary.org/cgi/content/full/2006/1/169	
3. Small D FLT3 Mutations: Biology and Treatment Hematology 2006:178-184. http://asheducationbook.hematologylibrary.org/cgi/content/full/2006/1/178	
4. Levine RL, Wernig G Role of JAK-STAT Signaling in the Pathogenesis of Myeloproliferative Disorders Hematology 2006:233-239, http://asheducationbook.hematologylibrary.org/cgi/content/full/2006/1/233	
5. Tefferi A Classification, Diagnosis and Management of Myeloproliferative Disorders in the JAK2V617F Era Hematology 2006:240-245 http://asheducationbook.hematologylibrary.org/cgi/content/full/2006/1/240	
6. R. Küppers, U. Klein, M.-L. Hansmann, and K. Rajewsky Cellular Origin of Human B-Cell Lymphomas NJEM, 1999, 20, (341):1520-1529 http://content.nejm.org/cgi/content/full/341/20/1520	
7. Sanchez-Beato M, Sanchez-Agullera A, Piris M. Cell cycle deregulation in B-cell lymphomas. Blood. 2003;101: 1220-1235. http://bloodjournal.hematologylibrary.org/cgi/content/full/101/4/1220?ijkey=0138af53e25cd89b2e45e8f6b9bc42f46c0ff64c	



8. D. Yu, M. Carroll, and A. Thomas-Tikhonenko **p53 status dictates responses of B lymphomas to monotherapy with proteasome inhibitors** Blood, June 1, 2007; 109(11): 4936 – 4943
<http://bloodjournal.hematologylibrary.org/cgi/content/full/109/11/4936>
9. Pals CT, de Gorter JJD, Spaargaren M Lymphoma dissemination: the other face of lymphocyte homing Blood, 2007, 9 (110), 3102-3111 **HYPERLINK**
"http://bloodjournal.hematologylibrary.org/cgi/content/full/110/9/3102"
<http://bloodjournal.hematologylibrary.org/cgi/content/full/110/9/3102>
10. K. A. Blum, G. Lozanski, and J. C. Byrd **Adult Burkitt leukemia and lymphoma** Blood, November 15, 2004; 104(10): 3009 - 3020 www.bloodjournal.hematologylibrary.org/cgi/content/full/104/10/3009
11. Kersten MJ, de Jong D, Raemaekers MMJ, Kluin MMP, Hagenbeek A, Beyond the International Prognostic Index: New prognostic factors in follicular lymphoma and diffuse large-cell lymphoma, A meeting report of the Second International Lunenburg Lymphoma Workshop, Hematol. J. 2004, 3 (5), 202-208
12. Agarwal ML, Taylor WR, Chernov MV, Chernova OB, Stark GR. The p53 network J Biol Chem. 1998 273(1):1-4 www.jbc.org/cgi/content/full/273/1/1
13. Kay NE, Hamblin TJ, Jelinek DF, Dewald GW, Byrd JC, Farag S, Lucas M, Lin T. **Chronic lymphocytic leukemia**. Hematology Am Soc Hematol Educ Program. 2002;:193-213. Review.
<http://asheducationbook.hematologylibrary.org/cgi/content/full/2002/1/193>
14. Byrd JC, Stilgenbauer S, Flinn IW. **Chronic lymphocytic leukemia**. Hematology Am Soc Hematol Educ Program. 2004;:163-83. Review <http://asheducationbook.hematologylibrary.org/cgi/content/full/2004/1/163>
15. Montserrat E **New Prognostic Markers in CLL** Hematology 2006:279-284
<http://asheducationbook.hematologylibrary.org/cgi/content/full/2006/1/279>
16. Garcia DA, Khamashta AM, Crowther AM **How we diagnose and treat thrombotic manifestations of the antiphospholipid syndrome: a case-based review** Blood, 1 November 2007, Vol. 110, No. 9, pp. 3122-3127
<http://bloodjournal.hematologylibrary.org/cgi/content/full/110/9/3122>

Методе извођења наставе:

Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облике наставе које се спроводе на предмету.

- Настава ће се одвијати кроз теоријски и практични клинички рад,
- индивидуални истраживачки рад,
- консултације,
- семинаре
- интердисциплинарне састанке у области истраживања
- континуирано презентовање и публикавање самостално добијених резултата
- континуирану проверу теоријског и стручног знања

Оцена знања (максимални број поена 100)**Предиспитне обавезе***

- Активност на предавањима: **5 поена**
- Учесће у истраживачком раду у лабораторији: **10 поена**
- Семинарски радови: **25 поена**
- Тестови:

* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену, тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.

Завршни испит*

- Усмени испит **30 поена**
- Писмени испит **30 поена**

* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Истраживања у нефрологији		
Руководилац предмета: Академик Владисав Стефановић		
Наставници: Проф. др Видојко Ђорђевић, проф. др Светислав Костић, доц. др Марина Аврамовић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 15		
Циљ предмета:		
Циљ предмета је да на организован и систематичан начин омогући научни и професионални развој истраживања у области нефрологије. Истраживања обухватају епидемиолошке аспекта, генетске, имунолошке и молекуларне механизме настанка болести, као и допринос инфекцијских агенаса и других фактора спољашње средине настанку обољења (етиопатогенеза), модалитете и условљеност клиничке презентације, савремену дијагностику, објашњење терапијских ефеката примењене фармаколошке или нефармаколошке терапије код појединих бубрежних болести. Током процеса учења код кандидата изградити стандарде за максималну безбедност пацијената.		
Исход предмета		
Знања:		
Студијски програм треба да омогући полазницима разумевање методологије научно истраживачког рада у области нефрологије, самостално праћење литературе, критичко тумачење добијених резултата истраживања и њихове примене у клиничком раду, као и свеукупан одговор на научни рад заснован на највишим стручним и етичким стандардима.		
Вештине и ставови:		
Током студија студент се оспособљава да самостално креира и дизајнира научна истраживања експерименталног и клиничког карактера у складу са орјентацијама савремене медицинске науке, да изврши избор адекватне научне методологије и да је сам примени, да самостално научно размишља и доноси закључке и да на критичан начин користи научну литературу у креативном смислу.		
Број часова активне наставе		
Предавања: 50	Студијски истраживачки рад: 150	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* <small>* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	Број часова: 50	
Структура и функција бубрега	3	
Ћелије и ефекторни механизми укључени у аутоимуне феномене и инфламације	5	
Епидемиологија, клиничка евалуација генерализованих и локализованих синдрома	5	
Дијагностички тестови и процедуре	4	



Фармаколошка и нефармаколошка терапија	3
Наследне болести бубрега	3
Акутна и хронична бубрежна инсуфицијенција	3
Примарни и секундарни гломерулонефрити	3
Инфекције мокраћних путева	3
Интерстицијске и опструктивне болести бубрега	3
Бубрежна калкулоза и туберкулоза	3
Реноваскуларна хипертензија	3
Хемо и перитонеална дијализа и трансплантација бубрега	3
Бубрег у трудноћи	3
Тумори бубрега.	3
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова: 150
Самостално евидентирање и тумачење симптоме болести	30
Преглед уринарног апарата	30
Студијски истраживачки рад у области	30
Формирање и вођење историје болести	30
Планирање, спровођење и интерпретирање дијагностичких, функционалних и терапијских поступака, укључујући и инвазивне.	30
Препоручена литература:	
1. Oxford Textbook of Clinical Nephrology, Third Edition, Edited by Alex M. A. Davison et al. Oxford University Press, Oxford, 2005.	
2. Barry M. Brenner, Brenner & Rector's The Kidney, 7th edition, Saunders, 2004.	
3. Chronic Kidney Disease, Dialysis, & Transplantation, 2nd ed., edited by Brian J. G. Pereira et al. Philadelphia: WB Saunders, 2005.	
4. Massry & Glassock's Textbook of Nephrology, 4th edition, Edited by Shaul G. Massry, Richard J. Glassock, Lippincott Williams & Wilkins, 2001.	
5. John T Daugirdas, Peter G Blake, and Todd S Ingj: Handbook of Dialysis. Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins, 2006.	
6. Gabriel M. Danovitch, Handbook of Kidney Transplantation, 4 th Edition, Lippincott Williams & Wilkins, 2004.	
Методe извођења наставe:	
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облике наставе које се спроводе на предмету.	
Настава се изводи кроз теоријски и практични клинички рад, индивидуалан истраживачки рад, консултације, семинаре, преглед и анализу података из литературе, дискусију везану за текућа истраживања у складу са подацима из литературе, кроз интердисциплинарне састанке који се односе на изабрано поље истраживања, кроз могућност презентовања и публикавања самостално добијених резултата и проверу стручних знања.	
Оцена знања (максимални број поена 100)	
Предиспитне обавезе*	
Оцена знања студената се спроводи кроз семинаре, практични рад и усмени испит.	
Семинари	40 поена
Практични рад	30 поена
* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.	
Завршни испит*	
Усмени испит	30 поена
* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.	



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Истраживања у пулмологији		
Руководилац предмета: Проф. Др Татјана Пејчић		
Наставници: Проф. др Ивана Станковић, доц. др Милан Ранчић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 15		
Циљ предмета:		
Циљ предмета је да на организован и систематичан начин омогући научни и професионални развој истраживања у области пулмологије. Истраживања обухватају епидемиолошке аспекте, генетске, имунолошке и молекуларне механизме настанка болести, као и допринос инфекцијских агенаса и других фактора спољашње средине настанку обољења (етиопатогенеза), модалитете и условљеност клиничке презентације, савремену дијагностику, објашњење терапијских ефеката примењене фармаколошке терапије код плућних болести. Током процеса учења код кандидата изградити стандарде за максималну безбедност пацијената.		
Исход предмета		
Знања:		
Студијски програм треба да омогући полазницима разумевање методологије научноистраживачког рада у области пулмологије, самостално праћење литературе, критичко тумачење добијених резултата истраживања и њихове примене у клиничком раду, као и свеукупан одговоран научни рад заснован на највишим стручним и етичким стандардима.		
Вештине и ставови:		
Учествовање у реализација научних пројеката као и њихово самостално креирање су обавезе за које студент треба да се оспособи. Студент мора да се оспособи да јавно брани и презентује сопствене резултате, сазнања и мишљења, да пише научне радове и друге научно-релевантне публикације.		
Број часова активне наставе		
Предавања: 50	Студијски истраживачки рад: 150	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* <small>* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	Број часова: 50	
Епидемиологија плућних болести	7	
Дијагностика у пулмологији са посебним освртом на функционалну дијагностику плућа	7	
Астма, хронична опструкцијска болест плућа	6	
Акутна и хронична респирацијска инсуфицијенција	5	
АРДС, плућна тромбоемболија	5	
Фиброзе плућа, ретке болести плућа	5	
Инфекције плућа	5	



Карциноми бронха	5
Туберкулоза плућа	5
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова: 150
самостално планира, спроводи и интерпретира дијагностичке, функционалне и терапијске поступке укључујући и инвазивне.	15
учествује у извођењу дијагностичких процедура- учење спирометрије	15
учествује у извођењу дијагностичких процедура- телесне плетизмографије	20
учествује у извођењу дијагностичких процедура-дифузије	20
учествује у извођењу дијагностичких процедура- извођење гасних анализа	20
учествује у извођењу дијагностичких процедура-фибербронхоскопије	20
учествује у извођењу бронхоалвеоларне лаваже	20
учествује у извођењу неинвазивне вентилације	20
Препоручена литература:	
<ol style="list-style-type: none">1. С.Секулић и сар., Плућне болести, Београд 20002. Т.Пејчић и сар. Савермени аспект и лечење пнеумонија, 2006.3. И.Станковић и сар. Бронхијална астма, 2005.4. Hughes and Pride, Lung function tests: Physiological and principles and clinical applications, 1999.5. Brevis and Gedees, Respiratory medicine, 2000.6. Olivieri and Bois, Interstitial Lung Diseases, 2000.7. ACG pulmonary Broad Review Course Syllabus, 20058. Carcinoma of lung, Монографија ЕРС-а, 2005.9. Dj.Živković, Bronhogena tuberkuloza pluća10. Krofton and Miller, Klinička tuberkuloza, 2005.	
Методe извођења наставе:	
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облеке наставе које се спроводе на предмету.	
Настава се изводи кроз теоријски и практични клинички рад, индивидуалан истраживачки рад, консултације, семинаре, преглед и анализу података из литературе, дискусију везану за текућа истраживања у складу са подацима из литературе, кроз интердисциплинарне састанке који се односе на изабрано поље истраживања, кроз могућност презентовања и публикаовања самостално добијених резултата и проверу стручних знања.	
Оцена знања (максимални број поена 100)	
Предиспитне обавезе*	
Оцена знања студената се спроводи кроз семинаре, практични рад и усмени испит.	
Семинари	40 поена
Практични рад	30 поена
* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.	
Завршни испит*	
Усмени испит	30 поена
* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.	



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Истраживања у дигестивној хирургији		
Руководилац предмета: Проф. др Небојша Ђорђевић		
Наставници: Проф. др Небојша Ђорђевић, проф. др Миомир Пешић, проф. др Милан Јовановић, проф. др Рудолф Хестерберг		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 15		
Циљ предмета:		
Обука полазника докторских студија о принципима спровођења истраживања у дигестивној хирургији. После обављене едукације студент би био оспособљен да: <ul style="list-style-type: none">▪ самостално или уз помоћ ментора креира и дизајнира истраживања у области дигестивне хирургије, према актуелним орјентацијама савремене медицинске науке;▪ изврши избор научне методологије и анализу резултата, доноси закључке на бази резултата сопствених истраживања и података из релеватне литературе;▪ примењује научне резултате у свакодневной клиничкој пракси;▪ пише научне радове и друге научно-релеватне публикације;▪ активно учествује у реализацији научних пројеката.		
Исход предмета		
Знања: Студијски програм треба да омогући полазницима разумевање методологије научноистраживачког рада у области хирургије, самостално праћење литературе, критичко тумачење добијених резултата истраживања и њихове примене у клиничком раду, као и свеукупан одговоран научни рад заснован на највишим стручним и етичким стандардима		
Вештине и ставови: Стварање едукованих истраживача и стручњака који би били оспособљени са самостално или уз помоћ ментора спроводе истраживања у области дигестивне хирургије.		
Број часова активне наставе		
Предавања: 50	Студијски истраживачки рад: 150	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* <small>* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	Број часова: 50	
Интерактивна настава из области:		
Хирургија једњака и желуца –опсег ресекције, лимфаденектомије и врсте реконструкције	5	
Примена различитих механичких метода заштите анастомоза на танком и дебелом цреву	5	
Хирург као фактор прогнозе у дигестивној хирургији	5	



Реконструктивни захвати и компликације у хирургији жучних путева	5
Сигурност приликом извођења ресекционих процедура на јетри	5
Примена различитих механичких метода заштите панкреасно јејуналних анастомоза	5
Методe презервације слезине	5
Предности и недостаци примене лапароскопске хирургије у онколошкој дигестивној хирургији	5
Савремене методе решавања кила предњег трбушног зида	5
Трансплантациона хирургија	5
2. * Студијски истраживачки рад осposобљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова: 150
Студијски истраживачки и практични рад из области:	
Значај резултата експерименталне хирургије у клиничкој пракси,	16
Хирургије једњака и желуца,	16
Хирургије танког и дебелог црева,	16
Хирургије јетре,	16
Хирургије панкреаса,	16
Хирургије слезине,	16
Лапароскопске хирургије,	18
Хирургије кила предњег трбушног зида	18
Трансплантациона хирургија	18
Препоручена литература:	
1. Schwartz S,Shires T, Spencer F. Principles of Surgery. McGraww-Hill, New York-Toronto; 2002.	
2. Sabiston DC. Texbook ofSurgery. WB Saunders, Philadelphia, London, Toronto, Montreal, Sydney, Tokyo,1997.	
3. Keighley MRB, Williams NS. Surgery of The Anus Rectum & Colon. London-Toronto:WB Saunders, 2001.	
4. Saltz L.Colorectal Cancer – Multimodality Management. Humana Press, Totowa, New Jersey, 2002.	
5. Longmire WB.Surgery of pancreas, Churchill-Livingstone, New York, 1997.	
6. Jeremić M. Specijalna hirurgija I- dijagnostika i terapija. Univerzitet u Nišu, Medicinski fakultet u Nišu, 2001.	
7. Visnjic M. Hirurgija, Medicinski fakultet u Nišu, Prosveta Nis, 2005.	
8. Stojiljković M, Jeremić M, Konstantinović S, Miladinović P. Akutni difuzni peritonitis, Niš, 1995.	
9. Pelusio R, Herr BE: Removing the barriers to performing clinical trials in academic settings. Good Clinical Practice Journal, 1998; 5; 2: 17-19.	
10. Maingot's Abdominal Operations. Prentice Hall International, INC, London, New York, 1997.	
11. Souba W, Wilmore D. Surgical Research. Academic Press, 2001.	
12. http://www.journalofsurgicalresearch.com	
13. Souba W.The Leadership Dilemma. Journal of Surg Res, 2007; 138:1-9.	
14. Whitson B, Chuong D, Tun J, Maddaus M. Technology-Enhance Interactive	
15. Surgical Education. Journal of Surg Res, 2006; 136:13-18.	



Методe извођења наставe:
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облике наставе које се спроводе на предмету.
Настава се изводи кроз интерактивну наставу и практични клинички рад, индивидуалан истраживачки рад, консултације, семинаре, преглед и анализу података из литературе, дискусију везану за текућа истраживања у складу са подацима из литературе, кроз интердисциплинарне састанке који се односе на изабрано поље истраживања, кроз могућност презентовања и публикавања самостално добијених резултата и проверу стручних знања.
Оцена знања (максимални број поена 100)
Предиспитне обавезе*
Оцена знања студената се спроводи кроз семинаре, практични рад и усмени испит. Присуство и учешће на предавањима -10 поена Присуство и учешће на вежбама- 20 поена Семинарски рад – 20 поена
<small>* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.</small>
Завршни испит*
▪ Усмени испит – 50 поена
<small>* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.</small>



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Истраживања у ургентној хирургији		
Руководилац предмета: Проф. др Миомир Пешић		
Наставници: Проф. др Небојша Ђорђевић, проф. др Славко Константиновић, проф. др Милан Јовановић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 15		
Циљ предмета:		
<p>Циљ предмета је да на организован и систематичан начин омогући научни и професионални развој истраживања у области ургентне хирургије.</p> <p>Истраживања обухватају епидемиолошке аспекте, узроке настанка ургентних стања у хирургији, метаболичке поремећаје, модалитете и условљеност клиничке презентације, савремену дијагностику, преоперативну реанимацију, врсте хируршких интервенција, постоперативни третман. Током процеса учења код кандидата изградити стандарде за максималну безбедност болесника. Студијски програм треба да омогући полазницима разумевање методологије научно истраживачког рада у области ургентне хирургије стално праћење литературе, критичко тумачење добијених резултата истраживања и њихове примене у клиничком раду, као и свеукупан одговоран научни рад заснован на највишим стручним и етичким стандардима.</p>		
Исход предмета		
Знања:		
<ul style="list-style-type: none">▪ методологија истраживања у области ургентне хирургије (експерименталним и клиничким)▪ водичима добре лекарске праксе у складу са медицином заснованом на доказима у следећим областима: акутна крварења из горњих партија гастроинтестиналног тракта, акутни дифузни перитонитиси, механичке цревне оклузије, акутна крварења из доњих партија гастроинтестиналног тракта, пенетрантне и непенетрантне повреде грудног коша, трауматског шока ;▪ савремене дијагностичке методе;▪ савремене методе реанимације;▪ савремене методе у хируршком лечењу у ургентних стања.		
Вештине и ставови:		
<p>Студент би требало да се оспособи да :</p> <ul style="list-style-type: none">▪ адекватно дизајнира истраживање у ургентној хирургији,▪ сагледа могућности и ограничења одређених метода које се користе у експерименталним и клиничким студијама у ургентној хирургији,▪ у зависности од узрока ургентног стања направи одабир адекватних дијагностичких метода и хируршког лечења,▪ уочи предности и недостатке одређеног испитивања, а у зависности специфичног патолошког супстрата болести.		
Број часова активне наставе		
Предавања: 50	Студијски истраживачки рад: 150	



Садржај предмета	
Активна настава:	
1. Предавања* <small>* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	Број часова: 50
Клинички значај раног препознавања трауматског шока и његово лечење	5
Стратегија хируршког лечења акутних крварења из горњих партија гастроинтестиналног тракта	5
Адекватна реанимациј и правовремено лечење акутних дифузних перитонитиса	5
Дилеме у хируршком лечењу механичких цревних оклузија	5
Стратегија хируршког лечења акутних крварења из доњих партија гастроинтестиналног тракта	5
Пенетрантне и непенетрантне повреде грудног коша-дренажа грудног коша или торакотомија	5
Минимално инвазивне интервенције у ургентој хирургији	5
Повреде крвних судова- редослед потеза	5
Пенетрантне и непенетрантне повреде трбушне дупље	5
Повреде паренхиматозних органа трбушне дупље- правовремена дијагноза и лечење	5
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова: 150
Редослед дијагностичких потеза у ургентним стањима у хирургији	15
Хитна реанимација и третман политрауматизованих пацијената	15
Методe привремене или дефинитивне хемостазе	15
Операција у једном или два акта код механичких цревних оклузија	15
Индикације и начин извођења торакодренаже	15
Индикације и начин извођења абдоминоцентезе	15
Врсте хируршких интервенција код повреде паренхиматозних органа трбушне дупље	15
Политраума - редослед потеза	15
Хематохезије- проблем гастроентеролога или хирурга или мултидисциплинарни	15
Праћење пацијената и појаве компликација након операција у ургентним стањима	15
Препоручена литература:	
1. Schwartz S,Shires T, Spencer F. Principles of Surgery. McGraww-Hill, New York-Toronto; 2002.	
2. Sabiston DC. Texbook ofSurgery. WB Saunders, Philadelphia, London, Toronto, Montreal, Sydney, Tokyo, 1997.	
3. Keighley MRB, Williams NS. Surgery of The Anus Rectum & Colon. London-Toronto:WB Saunders, 2001.	
4. Saltz L.Colorectal Cancer – Multimodality Management. Humana Press, Totowa, New Jersey, 2002.	
5. Longmire WB. Surgery of pancreas, Churchill-Livingstone, New York, 1997.	
6. Jeremić M. Specijalna hirurgija I - dijagnostika i terapija. Univerzitet u Nišu, Medicinski fakultet u Nišu, 2001.	
7. Visnjic M. Hirurgija, Medicinski fakultet u Nišu, Prosveta Nis, 2005.	



8. Stojiljković M, Jeremić M, Konstantinović S, Miladinović P. Akutni difuzni peritonitis, Niš, 1995.
9. Pelusio R, Herr BE: Removing the barriers to performing clinical trials in academic settings. Good Clinical Practice Journal, 1998; 5; 2: 17-19.
10. Maingot's Abdominal Operations. Prentice Hall International, INC, London, New York, 1997.
11. Souba W, Wilmore D. Surgical Research. Academic Press, 2001.
12. <http://www.journalofsurgicalresearch.com>
13. Souba W. The Leadership Dilemma. Journal of Surg Res, 2007; 138:1-9.
14. Whitson B, Chuong D, Tun J, Maddaus M. Technology-Enhance Interactive Surgical Education. Journal of Surg Res, 2006; 136:13-18.

Методе извођења наставе:

Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облике наставе које се спроводе на предмету.

Настава се одвија комбинацијом више различитих облика рада као што су:

- интерактивна настава,
- класична предавања,
- анализе случајева,
- презентације,
- семинарски радови.
- рад у операционој сали

Методе извођења наставе одређује наставник у договору са студентима.

Оцена знања (максимални број поена 100)**Предиспитне обавезе***

- Активност на предавањима: 10 поена
- Учешће у истраживачком раду у лабораторији 20 поена
- Семинарски рад-20 поена

* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.

Завршни испит*

- Усмени испит 50 поена

* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Истраживања у кардиоваскуларној хирургији		
Руководилац предмета: Проф. др. Милан Јовановић		
Наставници: Проф. др. Петар Бошњаковић, доц. др Зоран Перишић, проф. др Andre Nivelsteen		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 15		
Циљ предмета:		
Обука полазника докторских студија о принципима истраживања у кардиоваскуларној хирургији. Усвајање и разумевање потребе за етичким нормама и планирању истраживања, као и усвајање разлике између резултата истраживања и плагијата и схватање потребе истраживачког поштења. Оспособљеност докторанта да: <ul style="list-style-type: none">▪ уз помоћ ментора или самостално креира и дизајнира научна истраживања у области нуклеарне медицине;▪ изврши правилан избор научне методологије, правилну анализу резултата, да на основу тако добијених резултата и праћења савремене релевантне литературе доноси закључке;▪ адекватно примени научне резултате у савременој клиничкој пракси;▪ пише научне радове и друге релевантне публикације;▪ активно учествује у реализацији научних пројеката.		
Исход предмета		
Знања:		
<ul style="list-style-type: none">▪ методологија истраживања у области кардиоваскуларне хирургије (експериментална и клиничка), самостално праћење литературе, критичко тумачење добијених резултата истраживања и њихове примене у клиничком раду, као и свеукупни одговоран научни рад на највишим стручним и етичким стандардима;▪ водичи добре лекарске праксе у складу са медицином заснованом на доказима у следећим областима: акутне исхемије екстремитета, реперфузије и контролисане реперфузије, метода оперативног и неоперативног лечења венских болести (компресивна терапија), интестиналне исхемије - заједничка болест васкуларног и дигестивног хирурга, анеуризматске болести ;▪ савремене дијагностичке методе;▪ савремене методе у хируршком лечењу у ургентних стања у кардиоваскуларној хирургији.		
Вештине и ставови:		
Студент би требало да се оспособи да : <ul style="list-style-type: none">▪ адекватно дизајнира истраживање у кардиоваскуларној хирургији,▪ сагледа могућности и ограничења одређених метода које се користе у експерименталним и клиничким студијама у кардиоваскуларној хирургији,▪ у зависности од узрока ургентног стања у кардиоваскуларној хирургији направи одабир адекватних дијагностичких метода и хируршког лечења,▪ уочи предности и недостатке одређеног испитивања, а у зависности од специфичног патолошког супстрата болести.		



Број часова активне наставе	
Предавања: 50	Студијски истраживачки рад: 150
Садржај предмета	
Активна настава:	
1. Предавања* <small>* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	Број часова: 50
Интерактивна настава из области:	
Основе базичних истраживање у кардиоваскуларној медицини	2
Основне методе оперативног и неоперативног лечења артерија, вена и лимфатика болести: могућности за научно истраживачки рад	3
Крварење и хемостаза: основни принципи	3
Основе трансплантационе хирургије	3
Принципи хирушког лечења болести артерија, вена и лимфатика: могућности за научно истраживачки рад	3
Принципи ендоваскуларних процедура у кардиоваскуларној хирургији	3
Акутна исхемија екстремитета, реперфузија и контролисана реперфузија	3
Хронична исхемија екстремитета. Diabetes mellitus	3
Методе оперативног и неоперативног лечења венских болести (компресивна терапија)	3
Болести артерија које доводе крв у мозак: мултидисциплинарни приступ дијагнози и лечењу	3
Интестинална исхемија - заједничка болест васкуларног и дигестивног хирурга?	3
Реноваскуларна хипертензија: мултидисциплинарни приступ	3
Анеуризматска болест, патогенеза, дијагноза, могућности оперативног лечења	3
Урођене срчане мане (дијагноза, интервентне и кардиохирушке процедуре у лечењу)	3
Стечене срчане мане (минимално инвазивне процедуре)	3
ЕСМО, INCOR, Машина за екстракорпорални крвоток	3
Исхемијска болест срца(дијагностика, медикаментни третман, интервентне и кардиохирушке процедуре)	3
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова: 150
Студијски истраживачки и практични рад из области:	
Ембриологија кардиоваскуларног система и значај у клиничкој пракси	13
Значај истраживање у одабиру модалитета лечења анеуризматске болести	13
Значај експерименталне хирургије и истраживања болести периферних артерија	13
Значај експерименталне хирургије и истраживања болести вена и лимфатика	13
Истраживања у области интервентне и ендоваскуларне хирургије аорте	14
Истраживања у области интервентне кардиологије и ритмологије	14
Истраживања анеуризматске болести артерија и вена	14



Атеросклероза, артеритиси, фибромускуларна дисплазија: истраживања патоморфологије и модалитета лечења	14
Значај рандомизованих студија, регистара и проспективних студија у одабиру оптималног метода лечења кардиоваскуларних болесника	14
Значај резултата експерименталне хирургије у клиничкој пракси	14
Истраживања у области примарне и секундарне профилаксе тромбозе дубоких вена	14
Препоручена литература:	
1. Robert B. Rutherford VASCULAR SURGERY, 6th Ed.2005 2. Sabiston DC.Textbook of Surgery, WB Saunders, Philadelphia, London, Toronto, Montreal, Sydney, Tokyo 1997. 3. Djordje Radak HIRURŠKI PRISTUP ARTERIJAMA 4. Djordje Radak REVASKULARIZACIJA MOZGA, 2000 5. Zivan Maksimovic. Vaskularna Hirurgija, 2006 6. Milan Visnjic Hirurgija, Medicinski fakultet u Nisu, Prosveta , Nis 2005 7. Miroslav Jeremic Specijalna hirurgija I- dijagnostika i terapija. Univerzitet u Nisu, Medicinskui fakultet u Nisu, 2001	
Методe извођења наставe:	
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облеке наставе које се спроводе на предмету.	
Настава се одвија комбинацијом више различитих облика рада као што су: <ul style="list-style-type: none">▪ интерактивна настава,▪ дискусија везана за текућа истраживања▪ консултације,▪ интердисциплинарни састанци,▪ класична предавања,▪ анализе случајева,▪ презентације и публиковање самостално добијених резултата,▪ семинарски радови.▪ рад у операционој сали Методe извођења наставe одређује наставник у договору са студентима	
Оцена знања (максимални број поена 100)	
Предиспитне обавезе*	
<ul style="list-style-type: none">▪ Активност на предавањима: 10 поена▪ Активност на вежбама: 20 поена▪ Учешће у истраживачком раду у лабораторији: 10 поена▪ Семинарски радови: 20 поена	
<small>* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.</small>	
Завршни испит*	
<ul style="list-style-type: none">▪ Усмени испит 40 поена	
<small>* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.</small>	



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Истраживања у онколошкој и ендокриној хирургији		
Руководилац предмета: Проф. др Небојша Ђорђевић		
Наставници: Проф. др Милан Вишњић, проф. др Миомир Пешић,		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 15		
Циљ предмета:		
<p>Циљ предмета је да на организован и систематичан начин омогући научни и професионални развој истраживања у области онколошке и ендокрине хирургије.</p> <p>Истраживања обухватају епидемиолошке аспекте, узроке настанка ендокриних и малигну болести, метаболичке поремећаје, модалитете и условљеност клиничке презентације, савремену дијагностику, преоперативну реанимацију, врсте хируршких интервенција, постоперативни третман. Током процеса учења код кандидата изградити стандарде за савремени третман болесника. Студијски програм треба да омогући полазницима разумевање методологије научно истраживачког рада у области онколошке и ендокрине хирургије стално праћење литературе, критичко тумачење добијених резултата истраживања и њихове примене у клиничком раду, као и свеукупан одговоран научни рад заснован на највишим стручним и етичким стандардима.</p>		
Исход предмета		
Знања:		
<ul style="list-style-type: none">▪ методологија истраживања у области онколошке и ендокрине хирургије (експериментална и клиничка)▪ водичима добре лекарске праксе у складу са медицином заснованом на доказима у следећим областима: малигна обољења дојке, малигна обољења тиреоидне жлезде, малигна обољења желуца, малигна обољења колоне, функционална обољења тиреоидне жлезде и паратиреоиде, тумори надбубрежне жлезде;▪ савремене дијагностичке методе;▪ савремене методе у хируршком лечењу малигну и ендокриних обољења.		
Вештине и ставови:		
<p>Студент би требало да се оспособи да :</p> <ul style="list-style-type: none">▪ адекватно дизајнира истраживање у онколошкој и ендокриној хирургији,▪ сагледа могућности и ограничења одређених метода које се користе у експерименталним и клиничким студијама у онколошкој и ендокриној хирургији,▪ у зависности од врсте малигног и ендокриног обољења направи одабир адекватних дијагностичких метода и хируршког лечења,▪ уочи предности и недостатке одређеног испитивања, а у зависности специфичног патофизиолошког супстрата болести.		
Број часова активне наставе		
Предавања: 50	Студијски истраживачки рад: 150	



Садржај предмета	
Активна настава:	
1. Предавања* <small>* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	Број часова: 50
Постмастектомијске реконструкције дојке: савремене технике	5
Улога стражар лимфног чвора у дијагностици и терапији карцинома дојке.	5
Клинички и биолошки прогностички параметри за одређивање дужине преживљавања пацијенткиња са карцином дојке.	5
Значај минимално инвазивних дијагностичких метода у лечењу карцинома дојке.	5
Место хирургије у лечењу диферентованог карцинома тиреоидеје.	5
Да ли тотална тиреоидектомија представља оптимални хируршки терапијски модалитет у лечењу бенигне мултинодалне струме?	5
Секундарни хиперпаратиреоидизам, дијагноза и терапија.	5
Стратегија хируршког лечења феохромоцитомом.	5
Хируршка прогноза пацијената са карцином желуца: значај примарне локализације тумора и лимфоваскуларне инвазије.	5
Стратегија хируршког лечења карцинома колоне и ректума.	5
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова: 150
Мултидисциплинарни приступ лечењу карцинома дојке.	15
Индикације и начин извођења минимално инвазивних дијагностичких метода у лечењу карцинома дојке.	15
Индикације и начин детекције стражар лимфног чвора у дијагностици и терапији карцинома дојке.	15
Врсте хируршких интервенција у лечењу карцинома тиреоидеје.	15
Основни принципи онколошке хирургије.	15
Редослед дијагностичких потеза код бенигну оболјења паратиреоидеје.	15
Преоперативна припрема и постоперативно праћење болесника са феохромоцитомом.	15
Дијагностички алгоритам код карцинома желуца.	15
Операција у једном или два акта код малигну оклузија колоне	15
Праћење пацијената и појаве компликација након операција тиреоидне жлезде.	15
Препоручена литература:	
1. CANCER SURGERY : McKenna Robert, Murphy Gerald	
2. HIRURGIJA - Gerzic :Gerzic Zoran i Dragovic M.	
3. PRINCIPLES OF SURGERY - Schwartz : Schwartz, Shires, Spencer, Daily, Ficsher, Galloway	
4. Sabiston DC. Textbook of Surgery. WB Saunders, Philadelphia, London, Toronto, Montreal, Sydney, Tokyo, 1997.	
5. Pelusio R, Herr BE: Removing the barriers to performing clinical trials in academic settings. Good Clinical Practice Journal, 1998; 5; 2: 17-19.	
6. Maingot's Abdominal Operations. Prentice Hall International, INC, London, New York, 1997.	
7. Souba W, Wilmore D. Surgical Research. Academic Press, 2001.	

**Методe извођења наставe:**

Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облике наставе које се спроводе на предмету.

Настава се одвија комбинацијом више различитих облика рада као што су:

- интерактивна настава,
- класична предавања,
- анализе случајева,
- презентације,
- семинарски радови.

Методe извођења наставе одређује наставник у договору са студентима.

Оцена знања (максимални број поена 100)**Предиспитне обавезе***

- Активност на предавањима: 10 поена
- Учешће у истраживачком раду у лабораторији 20 поена
- Семинарски радови: 20 поена

* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену, тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.

Завршни испит*

- Усмени испит50 поена

* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Истраживања у пластичној хирургији		
Руководилац предмета: Проф. др Милан Вишњић		
Наставници: Доц. др Ковачевић Предраг, проф. др Ненад Станковић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 15		
Циљ предмета:		
Циљ предмета је да обучи полазнике докторских студија о принципима спровођења истраживања у пластичној хирургији После обављене едукације студент докторских студија би био оспособљен да		
<ul style="list-style-type: none">▪ Самостално или уз помоћ ментора креира И дизајнира научна истраживања у области пластичне хирургије према орјентацијама савремене медицинске науке▪ Изврши избор научне методе, анализу резултата, да доноси закључке на бази резултата сопствених истраживања и података из савремене литературе▪ Примењује научне резултате у свакодневној клиничкој пракси▪ Пише научне радове и друге научно релевантне публикације▪ Активно учествује у реализацији научних пројеката		
Знања:		
Студијски програм треба да омогући полазницима разумевање методологије научноистраживачког рада у области хирургије, самостално праћење литературе, критичко тумачење добијених резултата истраживања и њихове примене у клиничком раду, као и свеукупан одговоран научни рад заснован на највишим стручним и етичким стандардима.		
Вештине и ставови:		
Стварање едукованих истраживача и стручњака који би били оспособљени да самостално спроводе истраживања у пластичној хирургији.		
Број часова активне наставе		
Предавања: 50	Студијски истраживачки рад: 150	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* <small>* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	Број часова: 50	
Интерактивна настава из области:		
Савременог лечења опекотина,	5	
Савремени принципи и дилеме у онколошкој хирургији коже,	5	
Трауматологије меких ткива,	5	
Слободне трансплантације ткива	5	
Значаја клиничке анатомије,	5	
Примене петелкастих режњава	5	
Микрохируршких реконструкција	5	
Реконструктивне хирургије дојке	5	



Естетске хирургије	5
Значај “стражарског” лимфног нодуса у хирургији дојке и меланома	5
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова: 150
Студијски истраживачки и практични рад из области:	
Савременог лечења опекотина,	15
Савремени принципи и дилеме у онколошкој хирургији коже,	15
Трауматологије меких ткива,	15
Слободне трансплантације ткива	15
Значаја клиничке анатомије,	15
Примене петелјкастих режњава	15
Микрохируршких реконструкција	15
Реконструктивне хирургије дојке	15
Естетске хирургије	15
Значај “стражарског” лимфног нодуса у хирургији дојке и меланома	15
Препоручена литература:	
1. Achauer B, Eriksson E, Guyuron B., Coleman J.III, Rusell R. VanderKolk C.A.: Plastic surgery indications, operations outcomes Mosby, St.Louis, Londion, Philadelphia, Sydney, Toronto, 2000, Vol I-V	
2. Visnjic M. Хирургија тумора коже и меких ткива, Medicinski fakultet u Nišu, Prosveta Nis, 1997.	
Методe извођења наставe:	
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облеке наставе које се спроводе на предмету.	
Настава обухвата предавања, вежбе, приказ случајева, семинарски рад Методe извођења наставе се прилагођавају у договору са студентима	
Оцена знања (максимални број поена 100)	
Предиспитне обавезе*	
Успешност у савладавању програма наставе оцењује се континуисано И изражава се поенима	
Присуство и учешће на предавањима.....15 поена	
Присуство и учешће на вежбама.....20 поена	
Семинарски рад.....25 поена	
* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.	
Завршни испит*	
Усмени испит40 поена	
* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.	



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Истраживања у ортопедији		
Руководилац предмета: Проф. др Милорад Митковић		
Наставници: Проф. др Зоран Голубовић, доц. др Нина Абашер, доц. др Десимир Младеновић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 15		
Циљ предмета:		
Циљ предмета је да обучи полазнике докторских студија о принципима истраживања у ортопедији. После обављене едукације полазник докторских студија би био оспособљен да: <ul style="list-style-type: none">▪ Примењује научне резултате у свакодневной клиничкој пракси;▪ Пише научне радове и друге научне публикације;▪ Активно учествује у реализацији научних пројеката;▪ Самостално или уз помоћ ментора креира и дизајнира научна истраживања у области ортопедије према актуелним орјентацијама савремене медицинске науке.		
Исход предмета		
Знања: Студијски програм треба да омогући полазницима разумевање методологије научноистраживачког рада у области хирургије, самостално праћење литературе, критичко тумачење добијених резултата истраживања и њихове примене у клиничком раду, као и свеукупан одговоран научни рад заснован на највишим стручним и етичким стандардима		
Вештине и ставови: Стварање едукативних истраживача и стручњака који би били оспособљени да самостално спроводе истраживање у области ортопедије.		
Број часова активне наставе		
Предавања: 50	Студијски истраживачки рад: 150	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* <small>* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	Број часова: 50	
Интерактивна настава из области:		
Збрињавања прелома костију и зглобова методом спољне фиксације	7	
Унутрашње биолошке фиксације костију	7	
Корекције деформитета и продужења екстремитета	6	
Резидуе урођених оболења скелета у адолесценцији	5	
Резидуе прелома костију задобијених у периоду раста	5	
Прелома и дисрупције карлице	5	
Хируршког лечења прелома ацетабулума	5	
Лечење отворених прелома потколенице	5	
Лечења сегментних прелома потколенице	5	



2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова: 150
Студијски истраживачки и практични рад из области:	
Збрињавања прелома костију и зглобова методом спољне фиксације	18
Унутрашње биолошке фиксације костију	18
Корекције деформитета и продужења екстремитета	18
Резидуе урођених оболења скелета у адолесценцији	16
Резидуе прелома костију задобијених у периоду раста	16
Прелома и дисрупције карлице	16
Хируршког лечења прелома ацетабулума	16
Лечење отворених прелома потколенице	16
Лечења сегментних прелома потколенице	16
Препоручена литература:	
<ol style="list-style-type: none">1. Митковић М.: Спољна фиксација у трауматологији, Просвета, Ниш, 1992.2. Mitković M.: New concepts in external fixation, Prosveta, Nis, 1993.3. Desimir Mladenović: Vaskularizacija kosti i metode fiksacije.4. Zoran Golubović. Lečenje zatvorenih preloma potkolenice.5. Mitkovic MB, Bumbasirevic MZ, Lesic A, Golubovic Z. Dynamic external fixation of comminuted intra-articular fractures of the distal tibia (type C pilon fractures). Acta Orthop Belg. 2002 Dec;68(5):508-14.6. Mitkovic M.: New biological method of internal fixation of the femur, Facta universitatis, 8:50-53, 2001.7. Mitkovic M. and Golubovic Z.: War wounds caused by cluster bombs – nature and results of treatment, Facta Universitatis, Vol 7, No. 1 , 86-90, 2000.8. Mitkovic M.: Results of the application of original minimally invasive methods in fracture treatments, Acta Facultatis Medicae Naissensis, 2003, 3-4:167-179.9. Mitkovic M., Mladenovic D., Golubovic Z., Stanojkovic M., Milenkovic S., Micic I., Karalejic S., Jovanovic V., Ciric T., Stojiljkovic P., Kutlesic K., Kostic I., Mandic D., Andjelovic D., Soldatovic G., Arandjelovic S., Ristic S., Milic D., Jevtic R., Velickovic K., Mitkovic M., Brankovic B.: New concept of total hip endoprosthesis and results of the biomechanical investigation and clinical application, Acta Facultatis Medicae Naissensis, 2003, 3-4:222-230.10. Mitkovic M., Radenkovic M. , Golubovic Z., Mladenovic D., Milenkovic S., Micic I., Karaleic S., Mitkovic M., Abd Ullah K., Elgemezy A.: Reconstructive procedures on lower extremities using mitkovic external fixation system, Acta Facultatis Medicae Naissensis, 2003, 3-4:179-185.11. Mitkovic M, Bumbasirevic M, Golubovic Z, Mladenovic D, Milenkovic S, Micic I, Lesic A, Bumbasirevic V, Pavlovic P, Karalejic S, Kuljanin G, Petkovic D, Abdala K. Reconstructive procedures on lower extremities using Mitkovic external fixation system. Acta Chir Iugosl. 2005;52(2):117-9.12. Mitkovic M, Bumbasirevic M, Golubovic Z, Mladenovic D, Milenkovic S, Micic I, Lesic A, Bumbasirevic V, Pavlovic P, Karalejic S, Kuljanin G. New biological method of internal fixation of the femur. Acta Chir Iugosl. 2005;52(2):113-6.13. Mitkovic M, Bumbasirevic M, Golubovic Z, Micic I, Mladenovic D, Milenkovic S, Lesic A, Bumbasirevic V, Pavlovic P, Karalejic S, Kuljanin G, Petkovic D. New concept in external fixation. Acta Chir Iugosl. 2005;52(2):107-11.14. Bumbasirevic M, Lesic A, Mitkovic M, Bumbasirevic V. Treatment of blast injuries of the extremity. J Am Acad Orthop Surg. 2006 Oct;14(10 Suppl):S77-81.15. Micic I, Mitkovic M, Mladenovic D, Stanojlovic M, Jeon IH. Treatment of the humeral shaft nonunion after surgical failure using the Selfdynamisable internal fixator.	



Arch Orthop Trauma Surg. 2007 Apr 25;

16. Milenkovic S, Radenkovic M, Mitkovic M. Open subtalar dislocation treated by distractional external fixation. J Orthop Trauma. 2004 Oct;18(9):638-40.
17. Micic ID, Mitkovic MB, Mladenovic DS. Unreduced chronic dislocation of the humeral head with ipsilateral humeral shaft fracture: a case report. J Orthop Trauma. 2005 Sep;19(8):578-81.
18. Milenkovic S, Mitkovic M, Bumbasirevic M. External fixation of open subtalar dislocation. Injury. 2006 Sep;37(9):909-13.
19. Micic I, Mitkovic M, Mladenovic D, Karalejic S, Milenkovic S, Gajdobranski D. External fixator by Mitkovic in the treatment of comminuted intraarticular fractures of the distal radius, Med Pregl. 2004 Sep-Oct;57(9-10):473-9.
20. Milenkovic S, Mitkovic M, Radenkovic M. External skeletal fixation of the tibial shaft fractures, Vojnosanit Pregl. 2005 Jan;62(1):11-5
21. Milenkovic S, Mitkovic M, Radenkovic M, Stanojkovic M, Micic I, Karalejic S. Open wedge osteotomy and callus distraction by means of the external fixator in distal femur and proximal tibia in knee arthrosis with valgus and varus deformity, Srp Arh Celok Lek. 2004 Sep-Oct;132(9-10):318-22.
22. Milenkovic S, Stanojlovic M, Mitkovic M, Radenkovic M. Dynamic internal fixation of the periprosthetic femoral fractures after total hip arthroplasty, Acta Chir Iugosl. 2004;51(3):93-6.
23. Bumbasirevic M, Lesic A, Tomic S, Milicevic M, Djukic V, Ivancevic N, Mitkovic M, Bumbasirevic V, Sudjic V. Modern aspects of shoulder injury treatment] Acta Chir Iugosl. 2005;52(2):15-22. Review.

Методe извођења наставe:

Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облике наставе које се спроводе на предмету.

Настава (педавања и вежбе) се одвија кроз комбинацију више разноврсних облика рада као што су:

- Класична предавања;
- Интерактивни облици наставе;
- Анализа случајева;
- Презентације;
- Семинарски радови;

Методe извођења наставе одређује наставник у договору са студентима.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе*

Успешност студената у савладивању градива прати се континуирано током наставе и изражава се поенима.

- Присуство и учешће на предавањима 10 поена
- Присуство и учешће на вежбама 20 поена;
- Семинарски рад 20 поена.

* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.

Завршни испит*

- Усмени испит 50 поена

* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Истраживања у неурохирургији		
Руководилац предмета: Проф. др Иван Стефановић		
Наставници: проф. др Милан Вишњић, проф. др Војин Савић, проф. др Милорад Митковић, проф. др Мирјана Спасић, проф. др Jorg-Christian Tonn		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар :трећи		
Број ЕСПБ: 15		
Циљ предмета:		
<p>Циљ предмета је да студенте докторских студија упуту и обучи да на организован и систематичан начин спроведу истраживања у области неурохирургије по савременим научним принципима.</p> <p>Истраживање обухвата епидемиолошке, имунолошке, генетске и молекуларне механизме настанка обољења нервног система, модалитете клиничке презентације, савремену дијагностику и оптимални начин лечења. Студијски програм је тако конципиран да омогући студентима да изграде стандарде за максималну безбедност болника по највишим стручним и етичким принципима. Студенти, овладавши методологијом научноистраживачког рада, моћи ће да је самостално користе у изради својих научних радова и докторских дисертација, а добијене резултате, коришћењем одговарајуће литературе, да критички процене и донесу јасне и прецизне закључке.</p> <p>Истовремено, студенти ће бити едуковани и оспособљени да активно учествују у планирању и реализацији научних пројеката, у писању научних радова и у усменом излагању својих радова.</p>		
Исход предмета		
Знања:		
<p>По завршетку наставе очекује се да студент буде оспособљен да самостално креира и дизајнира експериментална и клиничка истраживања из области неурохирургије по принципима савремене медицинске науке и праксе, да изабере и примени адекватну научну методологију, да на критичан начин користи научну литературу, да самостално научно размишља и доноси закључке.</p> <p>Учешће у научним пројектима и њихово самостално креирање су обавезе за које студент треба да се оспособи.</p>		
Вештине и ставови:		
<p>На крају наставе студент ће бити оспособљен да примени стечена знања у клиничкој пракси, да самостално процени релевантне податке из литературе, да правилно уочи, постави и реши проблем, да правилно процени и објасни очекиване резултате. Применом стечених знања у превенцији, дијагностици и лечењу неурохируршких болесника и овладавањем оперативних техника студент ће допринети побољшању квалитета медицинске праксе у клиничкој медицини. Сем тога, студент ће стећи вештину да јавно брани и износи сопствене резултате, сазнања и мишљења, да пише научне радове и друге научно релевантне публикације.</p>		
Број часова активне наставе		
Предавања: 50	Студијски истраживачки рад: 150	



Садржај предмета	
Активна настава:	
1. Предавања* <small>* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	Број часова: 50
Интерактивна настава из области:	
Структуре, функције и организације можданих ћелија и мозга	5
Епидемиолошких студије повреда и обољења мозга	5
Малигних тумора мозга, дијагностички и терапијски принципи	5
Спонтаних интракранијалних и субарахноидалних крварења, клиничке манифестације, дијагностика и терапија	5
Трауматских лезије мозга и кичмене мождине	5
Инфекције нервног система и њихов клинички значај	5
Бол, терапија бола и функционалне неурохирургије	5
Конгениталних аномалија мозга и кичмене мождине	5
Повреде периферних нерава	5
Дегенеративних обољења кичме	5
2.* Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова: 150
Основни принципи оперативне технике у неурохирургији	15
Клиничка и експериментална испитивања интракранијалних малигних тумора	15
Експерименталне микроваскуларне анастомозе	20
Клиничка и експериментална испитивања спонтаних интракранијалних крварења	20
Клиничка и експериментална испитивања трауматских лезија мозга и кичмене мождине	20
Експериментална и клиничка испитивања конгениталних аномалија мозга и кичмене мождине	20
Експерименталне микронеуралне анастомозе	20
Експериментална испитивања у области функционалне неурохирургије	20
Препоручена литература:	
1. Richard Winn, Julian R.Youmans:Neurological Surgery. W.B. Saunders Company. 5 th edition 2004.	
2. Tindal T.George, Cooper R.Paul, Barrow L.Daniel: The Practice of Neurosurgery. Lippincot Williams&Wilkins 1996	
3. Setti Rengachyary, Richard Ellenbogen: Principles of Neurosurgery. Mosby 2004.	
4. Brian T.Andrews: Intesive care in Neurosurgery. Thime Medical Publishers. 2003.	
5. Бабић М: Основи експерименталне микроваскуларне и микронеуралне хирургије. Просвета. Ниш 1997.	
6. Јанићијевић М: Тумори мозга. Завод за уџбенике. Београд. 1994.	
7. Dieter Hellwig, Bernhard L.Bauer: Minimaly Invasive Techniques For Neurosurgery. Springer, 1 st edition 1998.	
8. W.S.Poon,C.J.J.Aveyart: Intracranial Pressure and Brain Monitoring, Acta Neurochirurgyca. Supplementum. springer 1 st edition 2006.	
9. Самарџић М. Хирургија периферних нерава. Медицинска књига Београд 1998.	
10. Moranz M. : Brain Tumors. Informa Helthacare 1993.	



Методе извођења наставе:
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облике наставе које се спроводе на предмету. <ul style="list-style-type: none">▪ интерактивна настава▪ проблемски оријентисана настава▪ семинарски радови▪ експериментални рад у лабораторији▪ индивидуална настава▪ консултације
Оцена знања (максимални број поена 100)
Предиспитне обавезе* <ul style="list-style-type: none">▪ Активност на предавањима: 5▪ Учешће у истраживачком раду у лабораторији: 30▪ Семинарски радови: 15▪ Тестови: 20 <p><small>* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.</small></p>
Завршни испит* 30
<ul style="list-style-type: none">▪ Усмени испит 15▪ Писмени испит 15 <p><small>* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.</small></p>



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Истраживања у дечијој хирургији		
Руководилац предмета: Проф. др Ружица Милићевић; проф. др Анђелка Славковић		
Наставници: Проф. др Анђелка Славковић, доц. др Зоран Марјановић, доц. др Нина Абашер		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 15		
Циљ предмета:		
Циљ предмета је да обучи полазнике докторских студија о принципима спровођења истраживања у дечијој хирургији.		
Исход предмета		
Знања:		
После обављене едукације студент докторских студија би био оспособљен да		
<ul style="list-style-type: none">▪ самостално или уз помоћ ментора креира и дизајнира научна истраживања у области дечје хирургије према актуелним орјентацијама савремене медицинске науке;▪ изврши избор научне методологије и анализу резултата, доноси закључке на бази резултата сопствених истраживања и података из релевантне литературе;▪ применује научне резултате у свакодневној клиничкој пракси;▪ пише научне радове и друге научно-релеватне публикације;▪ активно учествује у реализацији научних пројеката;		
Вештине и ставови:		
На крају наставе студент ће бити оспособљен да примени стечена знања у клиничкој пракси, да самостално процени релевантне податке из литературе, да правилно уочи, постави и реши проблем, да правилно процени и објасни очекиване резултате. Применом стечених знања у превенцији, дијагностици и лечењу обољења у области дечије хирургије и овладавањем оперативних техника студент ће допринети побољшању квалитета медицинске праксе у клиничкој медицини. Сем тога, студент ће стећи вештину да јавно брани и износи сопствене резултате, сазнања и мишљења, да пише научне радове и друге научно релевантне публикације.		
Број часова активне наставе		
Предавања: 50	Студијски истраживачки рад: 150	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* <small>* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	Број часова: 50	
Интерактивна настава из области:		
Неспуштеног и трауматизованог тестиса	5	
Аномалија пениса	5	
Аномалија и повреда слезине	5	
Обољења јетре	5	
Обољења и трауме панкреаса	5	
Аномалија предњег трбушног зида	5	
Апендикса	5	



Конгениталних обољења скелета	5
Стечених деформитета скелета у развоју	5
Трауме скелета у развоју	5
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова: 150
Студијски истраживачки и практични рад из области:	
Неспуштеног и трауматизованог тестиса	15
Аномалија пениса	15
Аномалија и повреда слезине	15
Обољења јетре	15
Обољења и трауме панкреаса	15
Аномалија предњег трбушног зида	15
Апендикса	15
Конгениталних обољења скелета	15
Стечених деформитета скелета у развоју	15
Трауме скелета у развоју	15
Препоручена литература:	
<ol style="list-style-type: none">1. Aschraft WK, Holder TM: Pediatric Surgera (Ed.2), WB Saunders company, Philadelphia-Tokyo, 1992, 562-570.2. Biachi A. and Dickson AP: Elestive Delayed Reduction and No Anesthesia: "Minimal Intervention Management" for Gastroschisis. Journal of Pediatric Surgery, Vol 33, No9 (September), 1998, 1338-1340.3. Benson D. Clifford, Mustard T.Wiliam, Eavitch Mark, Shyder H.Wiliam, Wlch J.Kenneth: Pediatric surgery, Medical Publisher inc., Copyrthe 1962.4. Cussen JL: Congenital malformations: teratogenesis, genetics and principles of management, in An Aid to Paediatric Surgery, ed. RA MacMahon, Churchill Livingstone, 1991, 249-260.5. Keith W. Ashcraft , J. Patrick Murphy , Ronald J. Sharp , David L. Sigalet , Charles L. Snyder. Pediatric Surgery.6. James O'Neill, Jay Grosfeld, Eric Fonkalsrud. Principles of Pediatric Surgery, vol 2. New York, Mosby-year book inc 1998.7. Lewis Spitz , Arnold G. Coran. Operative Pediatric Surgery8. Longmire WB. Syrgery of pancreas, Churchille-Livingstone, New York, 1997.9. Jeremić M. Specijalna hirurgija I – dijagnostika i terapija sa testovima, Medicinski fakultet Niš, 2001.10. Milićević R: Kongenitalne anomalije prednjeg trbušnog zida, monografija, Medicinski fakultet Niš, Sven Niš, 2007.11. Višnjić M. Hirurgija, Medicinski fakultet Niš, Prosveta Niš, 2005.12. Stojiljković M, Jeremić M, Konstatinović S, Miladinović P. Akutni difuzni peritonitis, Niš, 1995.13. P. Puri , M.E. Höllwarth (editor). Pediatric Surgery (Springer Surgery Atlas Series)14. Pringel CK: Ethics in paediatric surgery, in An adi to Paediatric Surgery, ed. RA MacMahon, Churchili Livingstone, 1991, 243-24815. Raffensperger GJ: Omphalocele and Gastroschisis in Swnsons Pediatric Surgera, Fifth Edition, 1990, Appleton-Lange, 783-79216. Živković M.Stojan: Omfalocele I gastrošize, Acta Medica Peditrca, Volumen 2, 199817. Welch Kj, Randilph Jg, Ravitch Mm, O'Neill Ja, Rowe Mj: Pediatric surgery, Fourth edition, year book medical publishers, Juc, Chicago, 1986.18. http://www.journalofsurgicalresearch.com	



Методе извођења наставе:
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облике наставе које се спроводе на предмету. Настава (предавања и вежбе) се одвија кроз комбинацију више разноврсних облика као што су: <ul style="list-style-type: none">▪ класична предавања,▪ интерактивни облици наставе,▪ анализа случајева,▪ презентације,▪ семинарски радови Методе извођења наставе одређује наставник у договору са студентима.
Оцена знања (максимални број поена 100)
Предиспитне обавезе*
Успешност студената у савладавању градива прати се континуирано током наставе и изражава се поенима. <ul style="list-style-type: none">▪ присуство и учешће на предавањима – 10 поена▪ присуство и учешће на вежбама – 20 поена▪ семинарски рад – 20 поена <small>* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.</small>
Завршни испит
<ul style="list-style-type: none">▪ Усмени испит – 50 поена



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Истраживања у анестезиологији и реаниматологији		
Руководилац предмета: Проф. др Славко Константиновић		
Наставници: Проф. др Радмила Колак, доц. др Н Филиповић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 15		
Циљ предмета:		
Циљ предмета је да обучи полазнике докторских студија о принципима спровођење истраживања у анестезиологији и реаниматологији.		
Исход предмета		
Знања:		
После обављене едукације студент докторских студија би био оспособљен да: <ol style="list-style-type: none">самостално или уз помоћ ментора креира и дизајнира научна истраживања у области анестезиологије и реаниматологије, према актуелним орјентацијама савремене медицинске науке;изврши избор научне методологије и анализу резултата,доноси закључке на бази резултата сопствених истраживања и података из релеватне литературе;примењује научне резултате у свакодневној клиничкој пракси;пише научне радове и друге научно-релеватне публикације;активно учествује у реализацији научних пројеката;		
Вештине и ставови:		
На крају наставе студент ће бити оспособљен да примени стечена знања у клиничкој пракси, да самостално процени релевантне податке из литературе, да правилно уочи, постави и реши проблем, да правилно процени и објасни очекиване резултате. Применом стечених знања у области анестезиологије и реаниматологије и овладавањем клиничких вештина студент ће допринети побољшању квалитета медицинске праксе у клиничкој медицини. Сем тога, студент ће стећи вештину да јавно брани и износи сопствене резултате, сазнања и мишљења, да пише научне радове и друге научно релевантне публикације. Да прихвати и поштује принцип интелектуално поштење као основни принцип етичког кодекса у свим фазама експерименталног и клиничког истраживања и настајања научног дела и изгради лични став да примена етичких принципа у истраживању и интелектуално поштење представљају не само моралну него и стручну категорију даљег научноистраживачког професионалног развоја.		
Број часова активне наставе		
Предавања: 50	Студијски истраживачки рад: 150	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* <small>* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	Број часова: 50	
Интерактивна настава из области:		
Припреме пацијента за анестезију, преоперативну медијацију и амбулантну анестезију	5	



Опште анестезије, компликација опште анестезије и мониторинга у анестезији	5
Интравенских анестетика, инхалационих анестетика и мишићних релаксаната	5
Механичке вентилације	5
Анестезије у акушерству и педијатрији	5
Анестезије у торакалној хирургији, васкуларној хирургији и кардиохирургији	5
Анестезије у ОРЛ, офталмологији, ортопедији и урологији	5
Анестезије у неурохирургији и трауматској хирургији	5
Бола, терапије бола, локалне и регионалне анестезије	5
Потребе хируршког пацијента за водом и електролитима, тоталне парентералне исхране и ентерална исхрана	5
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова: 150
Студијски истраживачки и практични рад из области:	
Припреме пацијента за анестезију, преоперативну медикацију и амбулантну анестезију	15
Опште анестезије, компликација опште анестезије и мониторинга у анестезији	15
Интравенских анестетика, инхалационих анестетика и мишићних релаксаната	15
Механичке вентилације	15
Анестезије у акушерству и педијатрији	15
Анестезије у торакалној хирургији, васкуларној хирургији и кардиохирургији	15
Анестезије у ОРЛ, офталмологији, ортопедији и урологији	15
Анестезије у неурохирургији и трауматској хирургији	15
Бола, терапије бола, локалне и регионалне анестезије	15
Потребе хируршког пацијента за водом и електролитима, тоталне парентералне исхране и ентерална исхрана	15
Препоручена литература:	
1. Miller RD. Anesthesia, Churchill Livingstone, New York, 2000.	
2. Atkinson RS, Rushman GB. Lee's Synopsis of anesthesia, Oxford; Boston: Butterworth-Heinemann, 1993.	
3. Jukić M. Klinička anesteziologija, Zagreb: Medicinska naklada, 2005.	
4. Lalević P. Anesteziologija, Beograd: Savremena administracija, Medicinska knjiga, 1993.	
5. Konstantinović S. Mišićni relaksanti, Niš: Prosveta, 2003.	
6. Sindelić R. Mehanička ventilacija pluća; Beograd, Medicinska knjiga-Medicinske komunikacije, 1998.	
7. Younberg JA. Cardiac, vascular, and thoracic anesthesia, Churchill Livingstone, New York, 2000.	
8. Bersten AD. Intensive care manual, edinburgh; Philadelphia: Butterworth – Heinemann, 2003.	
9. Vučović D. Intenzivna terapija, Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, 1998.	
10. http://www.journalofanesthesiologicalresearch.com	

**Методе извођења наставе:**

Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облике наставе које се спроводе на предмету.

Настава (предавања и вежбе) се одвија кроз комбинацију више разноврсних облика рада као што су:

- класична предавања,
- интерактивни облици наставе,
- анализа случајева,
- презентације,
- семинарски радови

Методе извођења наставе одређује наставник у договору са студентима.

Оцена знања (максимални број поена 100)**Предиспитне обавезе***

Успешност студената у савладавању градива прати се континуирано током наставе и изражава се поенима.

- присуство и учешће на предавањима -10 поена
- присуство и учешће на вежбама -20 поена
- семинарски рад -20 поена

* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.

Завршни испит

- Усмени испит -50 поена



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Истраживања у инфектологији		
Руководилац предмета: Проф. др Велимир Костић		
Наставници: Проф. др Вука Катић, проф. др Добрила Станковић Ђорђевић, проф. др Петар Бошњаковић, доц. др Биљана Коцић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 15		
Циљ предмета:		
Циљ предмета је да обучи полазнике докторских студија о принципима спровођења истраживања из области инфектологије. После обављене едукације докторант би био оспособљен да: <ul style="list-style-type: none">▪ уз помоћ ментора или самостално креира и дизајнира научна истраживања у области инфектологије;▪ изврши правилан избор научне методологије и правилну анализу резултата, те да, на основу тако добијених резултата и праћења савремене релевантне литературе, доноси закључке;▪ адекватно примени научне резултате у савременој клиничкој пракси;▪ пише научне радове и друге релевантне публикације;▪ активно учествује у реализацији научних пројеката.		
Исход предмета		
Знања:		
Студент се оспособљава да самостално креира и дизајнира научна истраживања експерименталног и клиничког карактера у складу са савременом медицинском науком, да изврши избор адекватне научне методологије и да је сам примени да самостално научно размишља и доноси закључке и да на критичан начин користи научну литературу. Учешће у реализацији научних пројеката као и њихово самостално креирање су обавезе за које студент треба да се оспособи.		
Вештине и ставови:		
Потребно је да студент стекне вештину да јавно брани и презентује сопствене резултате, сазнања и мишљења, да пише научне радове и друге научно релевантне публикације.		
Број часова активне наставе		
Предавања: 50	Студијски истраживачки рад: 150	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* <small>* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	Број часова: 5	
Клиничка и експериментална истраживања ИНФЕКЦИЈА ЦЕНТРАЛНОГ НЕРВНОГ СИСТЕМА		
Могућности ране идентификације инфекција ЦНС-а	2	
Одређивања регионалне инциденције неуротропних агенаса	2	
Истраживања везана за праћење тока и прогнозу неуроинфекција	2	



Високо резултативне визуелизирајуће радиолошке методе у диференцијалној дијагнози афекција ЦНС-а	2
КЛИНИЧКА И ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ИСТРАЖИВАЊА СЕПТИЧНИХ СТАЊА	
Одређивање најчешћих узрочника септичних стања у јединицама интензивне неге Клиничког центра у Нишу	3
Правовремена дијагноза, процена и праћење септичних стања, са посебним освртом на значај одређивања серумских концентрација прокалцитонина	3
Учесталост и значај миокардне депресије у септичним стањима	3
Иновације у емпиријској антимикробној и помоћној терапији септичних стања	3
КЛИНИЧКА И ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ИСТРАЖИВАЊА У ХИВ/АИДС-у	
Процена регионалне епидемије Фактори прогнозе болести изазване ханта вирусима демиолошке ситуације и могућих мера превенције ХИВ инфекције	3
Стадирање тока ХИВ инфекције на основу броја вирусних копија и ЦД4 лимфоцита у крви	3
Мугућа унапређења антиретровиралне терапије, њена нежељена дејства и њихова превенција	3
КЛИНИЧКА И ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ИСТРАЖИВАЊА У ИНФЕКЦИЈАМА ХЕПАТОТРОПНИМ АГЕНСИМА	
Клиничко, биохемијско, серолошко и имунолошко испитивање код хроничних вирусних хепатитиса	3
Хистолошко и имунохистохемијско испитивање код хроничних вирусних хепатитиса	3
Иновације у терапији хроничних хепатитиса	3
Хепатична кома	3
РАЗНО	
Серопреваленција Лајм борелиозе код људи нишавског округа	3
М. Лајм – оправданост постекспозиционе хемиофилактике и њени модалитети	3
Фактори прогнозе болести изазване ханта вирусима	3
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова: 150
Могућности ране идентификације инфекција ЦНС-а	10
Одређивања регионалне инциденције неуротропних агенаса	10
Истраживања везана за праћење тока и прогнозу неуроинфекција	10
Високо резултативне визуелизирајуће радиолошке методе у диференцијалној дијагнози афекција ЦНС-а	8
Одређивање најчешћих узрочника септичних стања у јединицама интензивне неге Клиничког центра у Нишу	8
Правовремена дијагноза, процена и праћење септичних стања, са посебним освртом на значај одређивања серумских концентрација прокалцитонина	8
Учесталост и значај миокардне депресије у септичним стањима	8
Иновације у емпиријској антимикробној и помоћној терапији септичних стања	8
Процена регионалне епидемиолошке ситуације и могућих мера превенције ХИВ инфекције	8



Стадирање тока ХИВ инфекције на основу броја вирусних копија и ЦД4 лимфоцита у крви	8
Мугућа унапређења антиретровирусне терапије, њена нежељена дејства и њихова превенција	8
Клиничко, биохемијско, серолошко и имунолошко испитивање код хроничних вирусних хепатитиса	8
Хистолошко и имунохистохемијско испитивање код хроничних вирусних хепатитиса	8
Иновације у терапији хроничних хепатитиса	8
Хепатична кома	8
Серопреваленција Лајм борелиозе код људи нишавског округа	8
М. Лајм – оправданост постекспозиционе хемиопрофилактике и њени модалитети	8
Фактори прогнозе болести изазване ханта вирусима	8
Препоручена литература:	
<ol style="list-style-type: none">1. Armstrong D, Cohen J. Infectious Diseases, Harcourt Publishers Ltd, 1999.2. Schled WM, Whitley RJ, Marra CM, editors. Infections of the Central Nervous System. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2004.3. Baljošević S, editor. Atlas infektivnih bolesti . Univerzitet u Prištini, Kosovska Mitrovica, 2003.4. Kostić VT. Dijarealni sindrom, Univerzitet u Nišu, 1998.5. Katić V, Todorović B, Kutlešić Č, Kostić V, Gligorijević J, Stoilković S. Virusni hepatitis, Prosveta-Niš, 1995.6. Delić D, Nikolić P, Božić M. Virusni hepatitis, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva-Beograd, 1998.7. Krstić M, editor. Neurocisticerkoze, Niš, 2000.8. Konstantinović Lj. Virusni hepatitis, Prosveta, Niš, 1997.9. Vrbic M. Rana identifikacija infekcija centralnog nervnog sistema, Zadužbina Andrejević, 2003.	
Методe извођења наставe:	
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облеке наставе које се спроводе на предмету.	
Настава се одвија комбинацијом више различитих облика рада као што су:	
<ul style="list-style-type: none">▪ интерактивна настава,▪ класична предавања,▪ анализе случајева,▪ презентације,▪ семинарски радови.	
Методe извођења наставe одређује наставник у договору са студентима.	
Оцена знања (максимални број поена 100)	
Предиспитне обавезе*	
<ul style="list-style-type: none">▪ Активност на предавањима: -10 поена▪ Учешће у истраживачком раду у лабораторији: -20 поена▪ Семинарски радови: -20 поена	
* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.	
Завршни испит*	
<ul style="list-style-type: none">▪ Усмени испит 50 поена	
* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.	



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Истраживања у офталмологији		
Руководилац предмета: Проф. др Гордана Златановић		
Наставници: Доц. др Предраг Јовановић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар :		
Број ЕСПБ: 15		
Циљ предмета:		
Циљ предмета је да обучи полазнике докторских студија принципима спровођења истраживања у офталмологији. После обављене едукације, докторант би био оспособљен да: <ul style="list-style-type: none">▪ уз помоћ ментора или самостално креира и дизајнира научна истраживања у области офталмологије,▪ изврши правилан избор научне методологије, правилну анализу резултата, на основу којих, уз праћење савремене, релевантне литературе и доноси закључке,▪ адекватно примени научне резултате у савременој клиничкој пракси,▪ пише научне радове и друге релевантне публикације,▪ активно учествује у реализацији научних пројеката.		
Исход предмета		
Знања која ће студент стећи:		
Стварње едукованих истраживача и стручњака који би били оспособљени да самостално спроводе истраживања у области офталмологије.		
Вештине и ставове које ће студент стећи:		
Самосталност у научноистраживачком раду, одабиру одговарајуће методе рада, адекватна интерпретација добијених резултата. Унапређивање сопствених способности учења и излагања студената (вештина писања и усменог излагања семинарског рада), критички осврт на податке из литературе и примена стеченог знања у циљу објашњавања насталог оштећења или болести. Студенти ће бити оспособљени да активно учествују у планирању и реализацији научних пројеката, писању чланака за научни часопис и усмено излагање резултата свог научног рада.		
Број часова активне наставе		
Предавања: 50	Студијски истраживачки рад: 150	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* <small>* Навести методске јединице и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	Број часова: 50	
Анатомија и ембриологија ока	3	
Физиологија и метаболизам рожњаче	3	
Физиологија и биохемија сочива	2	
Физиологија очне водице, цилијарног тела, стакластог тела	2	
Топографска анатомја орбите и методе прегледа	2	
Ултраструктура коморног угла	2	



Патофизиологија глаукома	2
Функционална испитивања глаукома	1
Рефракција ока (механизам виђења и испитивање оштрине вида)	3
Рефракциона хирургија	3
Неуроофталмологија и бинокуларни вид	3
Функционална испитивања у офталмологији (колорни вид, адаптометрија, електроретинографија, електроокулографија, електронистагмографија, ехографија, радиолошке методе прегледа)	3
Синдром сувог ока	3
Патофизиологија увеје	3
Имунопатологија ока	3
Реуматизам и око	3
Учешће органа вида у системским болестима	3
Пенетрација лекова у око	3
Оптички живац (анатомија, патофизиологија , методе прегледа)	3
2. Студијски истраживачки рад*	Број часова:
<small>* Студијски истраживачки рад оспособљава студента да приступи изради завршног рада. Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.</small>	150
Анатомија и ембриологија ока	7
Физиологија и метаболизам рожњаче	8
Физиологија и биохемија сочива	8
Физиологија очне водице, цилијарног тела, стакластог тела	8
Топографска анатомија орбите и методе прегледа	8
Ултраструктура коморног угла	8
Патофизиологија глаукома	8
Функционална испитивања глаукома	8
Рефракција ока (механизам виђења и испитивање оштрине вида)	8
Рефракциона хирургија	7
Неуроофталмологија и бинокуларни вид	8
Функционална испитивања у офталмологији (колорни вид, адаптометрија, електроретинографија, електроокулографија, електронистагмографија, ехографија, радиоло-шке методе прегледа)	8
Синдром сувог ока	8
Патофизиологија увеје	8
Имунопатологија ока	8
Реуматизам и око	8
Учешће органа вида у системским болестима	8
Пенетрација лекова у око	8
Оптички живац (анатомија, патофизиологија , методе прегледа)	8
Препоручена литература:	
1. Yanoff M, Duker J.S.: Ophthalmology, Mosby, 2002.	
2. Kanski J: Clinical Ophthalmology, Butterworth Heinemann, 1999.	
3. Wolf S, Kirchhof B, Reim M: The ocular fundus, Thieme, 2006.	
4. Krachmer J, Palay D: Cornea Atlas, Mosby, 2006.	
5. Azar D, Gatinel D, Hoang-Xuan T: Refractive surgery, Mosby, 2007.	
6. Jackson Coleman D, Silverman R, Lizzi F, Rondeau M: Ultrasonography of the eye and orbit, Lippincott Williams&Wilkins, 2006.	
7. DiBernardo C, Greenberg E: Ophthalmic Ultrasound, Thieme, 2007.	
8. Pleyer U, Foster C: Uveitis and Immunological Disorders, Springer, 2007.	



9. Trope G: Glaucoma Surgery, Taylor&Francis Group, 2005.
10. Byrne S, Green R: Ultrasound of the Eye and Orbit, Mosby, 2002.
11. Nussenblatt R, Whiteup S: Uveitis–Fundamentals and Clinical Practice, Mosby, 2004.

Методе извођења наставе:

Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облике наставе које се спроводе на предмету.

- класична предавања
- интерактивна настава
- семинарски радови

Оцена знања (максимални број поена 100)**Предиспитне обавезе***

- Присуство и учешће на предавањима–10 поена
- Присуство и учешће на вежбама–20 поена
- Семинарски рад–20 поена

Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може освојити највише 50 поена.

Завршни испит

- Завршни усмени испит–50 поена

Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Истраживања у неурологији		
Руководилац предмета: Проф.др Мирослава Живковић		
Наставници: Проф.др Стојанка Ђурић, проф. др Димитријевић Милан		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 15		
Циљ предмета:		
<p>Циљ предмета је да докторант добије теоретско и практично знање о одабиру и начину коришћења рутинских и специјализованих метода истраживања у неурологији.</p> <p>Едукација у области истраживања у неурологији је неопходна с обзиром на изузетан напредак савремених сазнања из области неуронаука која су довела до значајних помака у дијагностици и терапији неуролошких обољења. Специфична знања би се односила на примени стандарда, алгоритама и протокола базираних на медицини заснованој на доказима као и на познавању водича добре лекарске праксе.</p> <p>Имајући у виду праву експлозију сазнања у овој области циљ предмета је да што више лекара добије смернице у едукацији о спровођењу научних и клиничких испитивања у области неурологије.</p> <p>После обављене едукације лекари би били оспособњени да идентификују средства и технике за успешно истраживање у области неуронаука; уоче предности и недостатке одређене методе и да, у зависности од специфичности патофизиолошког супстрата, поставе праву индикацију за одређено испитивање.</p>		
Исход предмета		
Знања:		
<ul style="list-style-type: none">▪ Методологија истраживања у области неуронаука (експерименталним и клиничким) дабриним ин витро и ин виво методама које се користе у испитивању етиологије и изучавању патогенезе болести;▪ Водичима добре лекарске праксе у складу са медицином заснованом на доказима у следећим областима:<ul style="list-style-type: none">– цереброваскуларне болести, епилепсије, неуромишићне, хередодегенеративне, демијелинизационе болести као и у неуроинтензивној нези;▪ савременим дијагностичким методама са посебним освртом на неуроимагинг, неурофизиолошка и неуропсихолошка испитивања;		
Вештине и ставови:		
<p>Студент би требало да се оспособи да :</p> <ul style="list-style-type: none">▪ адекватно дизајнира истраживање у неурологији▪ сагледа могућности и ограничења одређених метода које се користе у експерименталним и клиничким студијама у неурологији;▪ у зависности од патолошког процеса направи одабир адекватних дијагностичких метода▪ Уочи предности и недостатке одређеног испитивања, а у зависности специфичног патофизиолошког супстрата болести.		



Број часова активне наставе	
Предавања: 50	Студијски истраживачки рад: 150
Садржај предмета	
Активна настава:	
1. Предавања*	Број часова: 50
<small>* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	
Интерактивна настава из области:	
Клиничких медицинских истраживања и испитивање лекова у неурологији,	3
Добре клиничке праксе у неурологији	3
Морфолошких метода испитивања у неурологији	3
Неурохемијских основа неуролошких болести	3
Неурогенетике : организација и функција хуманог генома, технологија рекомбинантне ДНК и генетско инжењерство, неурофармакогенетика, конгениталне малформације и пренатална дијагностика, клонирање, терапија матичним ћелијама	3
Од експерименталног модела до клиничке праксе: експериментални модели болести (мултипла склероза, Хунтингтонова болест, Алзхеимер-ова болест,мождани удар), индукција болести у експерименталним условима	3
Истраживања у области психонеуроимунологије	3
Епидемиолошких метода у неурологији	3
Клиничке неурофизиологије; савремена истраживања о области електрофизиологије и практичне импликације у испитивању неуроналне оштете и функционалних поремећаја (епилепсија, мождана смрт, синдроми можданог стабла, екстрапирамидна и демијелинизациона обољења	3
Ургентне неурологије; специфичности неуроургентних стања, мултидисциплинарни приступ, стандарди ,алгоритми и проклиничку и диференцијалну дијагнозу ургентних стања у неурологији као и стандард, алгоритме и протоколе ургентних стања у неурологији	3
Истраживања у области неуропсихологије са посебним освртом на деменције посттрауматски синдром и неуропсихолошке синдроме васкуларне етиологије уз упознавање са савременим батеријама неуропсихолошких тестова и протокола	4
Цереброваскуларне болести; упознавање са биолошким основама терапије можданог удара као и савременим дијагностичким и терапијским процедурама (фибринолиза, ендоваскуларне процедуре, неуропротективна терапија)	4
Епилепсије; упознавање са савременим принципима антиепилептичне терапије као и са свим методама неурофизиолошког дијагностиковања епилепсије (стандардни ЕЕГ, ЕЕГ полиграфија после депривације спавања, ЕЕГ са назофарингеалним електродама, холтер ЕЕГ, ЕЕГ картографија, интензивно ЕЕГ и видео регистровање)	3
Демијелинизационе болести; упознавање са савременим етиопатогенстким механизмима, дијагностиком и терапијом мултипле склерозе и других демијелинизационих болести	3
Токсичних и метаболичних обољења; упознавање са обољењима нервног система у склопу метаболичког синдрома, обољења ендокриних органа и системских аутоимуних обољења	3
Граничних подручја неурологије и интерне медицине (неуровисцерална и висцеронеурална осовина)	3



2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова: 150
Клинички медицински истраживања и испитивање лекова у неурологији	11
Добра клиничка пракса у неурологији	11
Морфолошке методе испитивања у неурологији	11
Неурохемијске основе неуролошких болести	9
Неурогенетик : организација и функција хуманог генома, технологија рекомбинантне ДНК и генетско инжењерство, неурофармакогенетика, конгениталне малформације и пренатална дијагностика, клонирање, терапија матичним ћелијама	9
Од експерименталног модела до клиничке праксе: експериментални модели болести (мултипла склероза, Хунтингтонова болест, Алзхеимер-ова болест,мождани удар), индукција болести у експерименталним условима	9
Истраживања у области психоневроимунологије	9
Епидемиолошке методе у неурологији	9
Клиничка неурофизиологија; савремена истраживања о области електрофизиологије и практичне импликације у испитивању неуроналне оштете и функционалних поремећаја (епилепсија, мождана смрт, синдроми можданог стабла, екстрапирамидна и демјелинизациона обољења)	9
Ургентна неурологија; специфичности неуроургентних стања, мултидисциплинарни приступ, стандарди ,алгоритми и проклиничку и диференцијалну дијагнозу ургентних стања у неурологији као и стандард, алгоритме и протоколе ургентних стања у неурологији	9
Истраживања у области неуропсихологије са посебним освртом на деменције посттрауматски синдром и неуропсихолошке синдроме васкуларне етиологије уз упознавање са савременим батеријама неуропсихолошких тестова и протокола	9
Цереброваскуларне болести; упознавање са биолошким основама терапије можданог удара као и савременим дијагностичким и терапијским процедурама (фибринолиза, ендоваскуларне процедуре, неуропротективна терапија)	9
Епилепсија; упознавање са савременим принципима антиепилептичне терапије као и са свим методама неурофизиолошког дијагностиковања епилепсије (стандардни ЕЕГ, ЕЕГ полиграфија после депривације спавања, ЕЕГ са назофарингеалним електродама, холтер ЕЕГ, ЕЕГ картографија, интензивно ЕЕГ и видео регистровање)	9
Демјелинизационе болести; упознавање са савременим етиопатогенетским механизмима, дијагностиком и терапијом мултипле склерозе и других демјелинизационих болести.	9
Токсична и метаболична обољења; упознавање са обољењима нервног система у склопу метаболичког синдрома, обољења ендокриних органа и системских аутоимуних оболења.	9
Гранична подручја неурологије и интерне медицине (неуровисцерална и висцероневрална осовина).	9
Препоручена литература:	
1. Adams & Victor's Principles of Neurology. 8th ed McGraw-Hill. 2005.	
2. Kostić Vladimir S. Parkinsonova bolest i parkinsonizam. Beograd: Medicinski fakultet Univerziteta, CIBIF, 1998	
3. Marinkovic S, Ilic A, Milisavljevic M, Kostic VS. Funkcionalna i topografska	



- neuroanatomija. Savremena administracija, Beograd, 1988.
4. Kostic VS, Šternic N. Terapija nevoljnih pokreta. Savremena administracija, Beograd, 1990.
 5. Mršulja BB, Kostic VS. Neurohemija u neurološkim bolestima. Medicinska knjiga, Beograd, 1994.
 6. Radojičić B. Klinička neurologija, XV izdanje. Beograd, Elit Medica, 2003.
 7. Djurić S, Martinović Ž. Klinička neurofiziologija, Prosveta, Niš 1995.
 8. Martinović Ž. Epilepsije. Dečje novine, Gornji Milanovac, 1997, 1-512. ISBN 86-367-0777-3
 9. Martinović Ž. Glavobolje. Čigoja štampa, Beograd, 2002.
 10. Stojanka Djurić Klinicka neurofiziologija, 1998, Prosveta, Niš.
 11. Stojanka Djurić Evocirani potencijali, monografija, . 2002. Prosveta, Niš.
 12. Miroslava Živković, Nadežda Šternić, Vladimir Kostić Ishemička bolest mozga.. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2000.
 13. Perić Z Klinička elektromioneurografija, , Prosveta 2003; Niš: 1-340.
 14. Bleidt B.: Planning, coordinating and monitoring clinical trials. U: Bleidt B, Montagne M (eds), Clinical research in pharmaceutical development. New York, Marcel Dekker Inc, 1996: 127.
 15. Pelusio R, Herr BE: Removing the barriers to performing clinical trials in academic settings. Good Clinical Practice Journal, 1998; 5: 2: 17-19.
 16. World Medical Association: Declaration of Helsinki, Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects, Edinburgh 2000. Canary Publications Ltd, Guildford, UK, First edition November 2000.
 17. Pravilnik o uslovima и načinu kliničkog ispitivanja leka, postupku и sadržaju dokumentacije za odobrenje kliničkog ispitivanja leka ("sl glasnik RS,br.19/2007).
 18. Moynihan and R Ader JA. Psychoneuroimmunology: animal models of disease .Psychosom Med, Nov 1996; 58: 546.
 19. Cotran R.S and Robins S.L. Pathologic basis of the disease. Saunders Company. Philadelphia, WB Saunders Company, 1995.
 20. Ricki Lewis, Human Genetics-Concepts and applications, Published by MCGraw-hill, 2005.
 21. William S. Klug, Michael R. Cammings, Concepts of Genetics, Published by Pearson Education, Inc. Upper Saddle River, NJ, 2003.
 22. Radovanović Z, Vlajinac H, Janković S, Jarebinski M, Jevremović I, Marković-Denić Lj, i sar. Opšta epidemiologija. Beograd; Nauka, 2001.
 23. Radovanović Z. Savremena epidemiologija: Koreni, teoretske osnove i pravci razvoja. Beograd; Pangraf, 2003.

Методе извођења наставе:

Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облике наставе које се спроводе на предмету.

Настава (предавања и вежбе) се одвијају кроз комбинацију више разноврсних облика рада као што су:

- класична предавања,
- интерактивни облици наставе,
- анализа случајева,
- индивидуални и групни пројекти,
- презентације,
- есеји
- семинарски радови

Конкретну комбинацију облика рада одређује сам наставник који је у обавези да студенте упозна са изабраним начином теоретске и практичне наставе као и са обавезама студената у циљу постизања очекиваних компетенција .

**Оцена знања (максимални број поена 100)****Предиспитне обавезе***

Успешност студената у савладавању градива пратиће се континуирано током наставе и изазиће се поенима.

Облици рада студената који се оцењују су :

- присуство и учешће на предавањима -10 поена
- присуство и учешће на вежбама -20 поена
- тест питања која се односе на истраживања у неуронаукама -50 поена
- есеј на понуђене теме-20 поена

* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену, тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Истраживања у дерматовенерологији		
Руководилац предмета: Доц. др Драган Јовановић		
Наставници: Проф. др Стево Најман, проф. др Иван Николић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 15		
Циљ предмета:		
Циљ предмета је да на методолошки систематизован и организован начин едукује полазнике докторских студија из области клиничка медицина о принципима спровођења истраживања у клиничкој медицини и оспособи за самосталан научноистраживачки рад. После завршених студија докторант ће бити оспособљен да:		
<ul style="list-style-type: none">▪ самостално или у сарадњи са ментором дефинише предмет и циљ научноистраживачког рада из клиничке медицине;▪ постави научну хипотезу, одреди научну методологију рада, институције и услове спровођења истраживања;▪ тачно обради добијене резултате и изврши критичну и објективну анализу добијених резултата;▪ на прегледан и јасан начин презентује добијене резултате и изведе одговарајуће закључке;▪ користи, цитира, наводе адекватну литературу и базе података;▪ да резултате научноистраживачког рада адекватно примењује у клиничкој пракси;▪ публикује резултате научног рада као и друге сручне и научне публикације;▪ да учествује, планира, креира и реализује научне пројекте из клиничке медицине		
Исход предмета		
Знања:		
<ul style="list-style-type: none">▪ методологија истраживања у области дерматовенерологије (експерименталним и клиничким) одабраним ин витро и ин vivo методама које се користе у испитивању етиологије и изучавању патогенезе болести;▪ водичима добре лекарске праксе у складу са медицином заснованом на доказима у следећим областима: обољењима везивног ткива коже, тумора коже, алергијским дерматозама и дерматоза изазваних гљивичним и вирусним агенсима;▪ савремене дијагностичке методе са посебним освртом на имагинг технике.		
Вештине и ставови:		
Студент би требало да се оспособи да : <ul style="list-style-type: none">▪ адекватно дизајнира истраживање у дерматовенерологији,▪ сагледа могућности и ограничења одређених метода које се користе у експерименталним и клиничким студијама у дерматовенерологији,▪ у зависности од патолошког процеса направи одабир адекватних дијагностичких метод,▪ уочи предности и недостатке одређеног испитивања, а у зависности специфичног патофизиолошког супстрата болести.		



Број часова активне наставе	
Предавања: 50	Студијски истраживачки рад: 150
Садржај предмета	
Активна настава:	
1. Предавања* <small>* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	Број часова: 50
Упознавање са ембриологијом, грађом и физиологијом коже и кожних аднекса; дерматолошком дијагностиком и терапијом	5
Клиничка и експериментална истраживања у дерматозоозама и бактеријским инфекцијама коже	5
Дерматоза изазваних гљивичним и вирусним агенсима	5
Клиничка и експериментална истраживања у алергијским дерматозама	5
Клиничка и експериментална истраживања у еритемосквамозним дерматозама	5
Клиничка и експериментална истраживања у булозним дерматозама	5
Гендерматозе	5
Обољења везивног ткива коже	5
Тумори коже	5
СТД обољења	5
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова: 150
Студијски истраживачки и практични рад из области:	
Ембриологије, грађе и физиологије коже и кожних аднекса, дерматолошком дијагностиком и терапијом	15
Клиничких и експерименталних истраживања у дерматозоозама и бактеријским инфекцијама коже	15
Дерматоза изазваних гљивичним и вирусним агенсима	15
Клиничких и експерименталних истраживања у алергијским дерматозама	15
Клиничких и експерименталних истраживања у еритемосквамозним дерматозама	15
Клиничких и експерименталних истраживања у булозним дерматозама	15
Гендерматоза	15
Обољења везивног ткива коже	15
Тумора коже	15
СТД обољења	15
Препоручена литература:	
<ol style="list-style-type: none">1. Паравина М, Спалевић Ј, Станојевић М, Тиодоровић Ј, Бинић И, Јовановић Д.2. Дерматовенерологија. Медицински факултет-Просвета Ниш, 2006.3. Fitzpatrick ВТ, et al. eds. Dermatology in general Medicine. McGraw-Hill, Inc. 2002.4. Champion RH, Et al. eds. Blackwell Science Ltd. 1988.5. Карадаглић Ђ. Ур. Дерматологија. Војно издавачки завод-Верзал пресс Београд, 2000.6. Богић М. сар. Атопијске болести. Завод за удџбенике и наставна средства, Београд 2000.7. Љаљевић Ј. Ур. Клиничка имунологија. ЕЦДП, Београд 2002.8. Colver G. Ed. Skin Cancer. Martin Dunitz, London 2002.9. Braun-Falco O. et al. Dermatology. Springer-Verlag 2000.10. Barone JE, et al. Skin Disorders. Liupincott Williams-Wilkins 2006.11. Broverman MI. Skin Signs of Systemic Disease. W.B. Saunders Company 1998	



Методe извођења наставe:
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облике наставе које се спроводе на предмету. Настава се одвија комбиновањем више облика рада као што су: <ul style="list-style-type: none">▪ интерактивна настава▪ теоријска настава-предавања▪ презентовање и анализа случајева и добијених налаза▪ семинарски радови▪ други облици активне наставе
Оцена знања (максимални број поена 100)
Предиспитне обавезе*
Активност на предавањима: Учешће у истраживачком раду у лабораторији: <ul style="list-style-type: none">▪ активно учешће у интерактивној настави 20 поена▪ присуство предавањима 10 поена▪ активно учешће на практичној настави 10 поена▪ семинарски радови 20 поена▪ презентовање научноистраживачког рада 20 поена▪ Семинарски радови:<ul style="list-style-type: none">▪ Тестови:
<small>* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену, тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.</small>
Завршни испит*
▪ Усмени испит 20 поена
<small>* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.</small>



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Истраживања у оториноларингологији		
Руководилац предмета: Проф. др Милан Станковић		
Наставници: Проф. др Стојанка Ђурић, проф. др Борислав Каменов, проф. др Верица Аврамовић, проф. др Небојша Ђорђевић, проф. др Александар Нагорни, доц. др Душан Милисављевић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 15		
Циљ предмета:		
Циљ предмета је да обучи полазнике докторских студија о принципима спровођења истраживања из области оториноларингологије. После обављене едукације докторант би био оспособљен да: <ul style="list-style-type: none">▪ уз помоћ ментора или самостално креира и дизајнира научна истраживања у области оториноларингологије;▪ изврши правилан избор научне методологије, правилну анализу резултата, да на основу тако добијених резултата и праћења савремене релевантне литературе доноси закључке;▪ адекватно примени научне резултате у савременој клиничкој пракси;▪ пише научне радове и друге релевантне публикације;▪ активно учествује у реализацији научних пројеката.		
Исход предмета		
Знања:		
методологија истраживања у области оториноларингологије(експерименталним и клиничким) одабраним ин витро и ин виво методама које се користе у испитивању етиологије и изучавању патогенезе болести; водичима добре лекарске праксе у складу са медицином заснованом на доказима у следећим областима: поремећаја слуха (патологија темпоралне кости, експериментални отитис, неонатални скрининг, опште болести и слух), поремећаја равнотеже (патологија темпоралне кости, експериментални лабиринтитис, опште болести и равнотежа), рехабилитације поремећаја слуха и равнотеже (кохлеарна имплантација, импланти средњег ува); савремене дијагностичке методе.		
Вештине и ставови:		
Студент би требало да се оспособи да : <ul style="list-style-type: none">▪ адекватно дизајнира истраживање у оториноларингологији,▪ сагледа могућности и ограничења одређених метода које се користе у експерименталним и клиничким студијама у оториноларингологији,▪ у зависности од патолошког процеса направи одабир адекватних дијагностичких метод,▪ уочи предности и недостатке одређеног испитивања, а у зависности специфичног патофизиолошког супстрата болести.		



Број часова активне наставе	
Предавања: 50	Студијски истраживачки рад: 150
Садржај предмета	
Активна настава:	
1. Предавања* <small>* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	Број часова: 50
Интерактивна настава у области:	
Поремећаја слуха (патологија темпоралне кости, експериментални отитис, неонатални скрининг, опште болести и слух)	5
Поремећаја равнотеже (патологија темпоралне кости, експериментални лабиринтитис, опште болести и равнотежа)	5
Рехабилитације поремећаја слуха и равнотеже (кохлеарна имплантација, импланти средњег ува)	5
Алергологије (експериментални алергијски ринитис, клиничке терапијске студије)	5
Опструкције носа (експериментални риносинуситис, терапијске студије, риноманометрија)	5
Имунологије тонзила (имунохистохемија, биохемија, имуноглобулин продукујуће ћелије)	5
Поремећаја гласа и говора (ендовидеостробоскопија, експериментална фонохирургија, рехабилитација гласа)	5
Малигних тумора главе и врата (патохистологија, имунохистохемија тумора)	5
Ургентних стања у ОРЛ (епистакса, интубација, трахеотомија)	5
Ендоскопије у ОРЛ (ендоскопија носа и синуса, доњих дисајних путева, једњака)	5
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова: 150
Студијски истраживачки и практични рад из области:	
Поремећаја слуха (патологија темпоралне кости, експериментални отитис, неонатални скрининг, опште болести и слух)	15
Поремећаја равнотеже (патологија темпоралне кости, експериментални лабиринтитис, опште болести и равнотежа)	15
Рехабилитације поремећаја слуха и равнотеже (кохлеарна имплантација, импланти средњег ува)	15
Алергологије (експериментални алергијски ринитис, клиничке терапијске студије)	15
Опструкције носа (експериментални риносинуситис, терапијске студије, риноманометрија)	15
Имунологије тонзила (имунохистохемија, биохемија, имуноглобулин продукујуће ћелије)	15
Поремећаја гласа и говора (ендовидеостробоскопија, експериментална фонохирургија, рехабилитација гласа)	15
Малигних тумора главе и врата (патохистологија, имунохистохемија тумора)	15
Ургентних стања у ОРЛ (епистакса, интубација, трахеотомија)	15
Ендоскопије у ОРЛ (ендоскопија носа и синуса, доњих дисајних путева, једњака)	15



Препоручена литература:
<ol style="list-style-type: none">1. Lucente FE, et al: Essentials of Otolaryngology. LWW, 2003.2. Bailey B, et al: Head and Neck Surgery. Otolaryngology. LWW. 2006.3. Paparella M, et al. Otolaryngology. Saunders. 1991.4. Ballenger JJ et al. Otolaryngology. LWW. 1995.
Методе извођења наставе:
<p>Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести објекте наставе које се спроводе на предмету.</p> <p>Настава се одвија комбинацијом више различитих облика рада као што су:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ интерактивна настава,▪ класична предавања,▪ анализе случајева,▪ презентације,▪ семинарски радови. <p>Методе извођења наставе одређује наставник у договору са студентима.</p>
Оцена знања (максимални број поена 100)
Предиспитне обавезе*
<ul style="list-style-type: none">▪ Активност на предавањима: 10 поена▪ Учешће у истраживачком раду у лабораторији: 20 поена▪ Семинарски радови: 20 поена <p>* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.</p>
Завршни испит*
<ul style="list-style-type: none">▪ Усмени испит 50 поена <p>* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.</p>



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Истраживања у нуклеарној медицини		
Руководилац предмета: Проф. др Слободан Илић		
Наставници: Доц. др Милена Рајић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 15		
Циљ предмета:		
Циљ предмета је да обучи полазнике докторских студија о принципима спровођења истраживања из области нуклеарне медицине. После обављене едукације докторант би био оспособљен да: <ul style="list-style-type: none">▪ уз помоћ ментора или самостално креира и дизајнира научна истраживања у области нуклеарне медицине;▪ изврши правилан избор научне методологије, правилну анализу резултата, да на основу тако добијених резултата и праћења савремене релевантне литературе доноси закључке;▪ адекватно примени научне резултате у савременој клиничкој пракси;▪ пише научне радове и друге релевантне публикације;▪ активно учествује у реализацији научних пројеката.		
Исход предмета		
Знања:		
<ul style="list-style-type: none">▪ методологија истраживања у области нуклеарне медицине (експерименталним и клиничким)▪ одабраним ин витро и ин виво методама које се користе у испитивању етиологије и изучавању патогенезе болести;▪ водичима добре лекарске праксе у складу са медицином заснованом на доказима у следећим областима: акутних хроничних инфламаторних процеса (помоћу радиообележених леукоцита, антибиотика, пирофосфата, НIG, колоида и других радиофармака), ендокринологије и нефрологије, примене радионуклида у молекуларној биологији, кардиологије, педијатрије ;▪ савремене дијагностичке методе.		
Вештине и ставови:		
Студент би требало да се оспособи да : <ul style="list-style-type: none">▪ адекватно дизајнира истраживање у нуклеарној медицини,▪ сагледа могућности и ограничења одређених метода које се користе у експерименталним и клиничким студијама у нуклеарној медицини,▪ у зависности од патолошког процеса направи одабир адекватних дијагностичких метод,▪ уочи предности и недостатке одређеног испитивања, а у зависности специфичног патофизиолошког супстрата болести.		
Број часова активне наставе		
Предавања: 50	Студијски истраживачки рад: 150	



Садржај предмета	
Активна настава:	
1. Предавања*	Број часова: 50
* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.	
Физиолошка и патофизиолошка дистрибуција радиофармака у различитим клиничким дисциплинама.	5
Визуализациони уређаји у нуклеарној медицини. Дигитални рачунари, савремени концепт информационих система, Принципи рачунарске обраде снимака. Фузија и компарација са радиолошким визуализационим системима.	5
Клиничка и експериментална истраживања тумора помоћу квалитативне и квантитативне позитронске емисионе томографије и радиоимуносцинтиграфије.	5
Позитронски емитери у клиничком и експерименталном испитивању неуротрансмисије и метаболизма.	5
Клиничка истраживања у области акутних хроничних инфламаторних процеса (помоћу радиообележених леукоцита, антибиотика, пирофосфата, ^{67}Ga , колоида и других радиофармака).	5
Примена радионуклида у молекуларној биологији. Принципи клиничке праксе.	5
Клиничка истраживања и практична примена нуклеарне медицине у области ендокринологије и нефрологије.	5
Клиничка истраживања и практична примена нуклеарне медицине у области кардиологије.	5
Клиничка истраживања и практична примена нуклеарне медицине у области педијатрије.	5
Савремени концепт истраживања и клиничке примене радионуклидне и генске терапије.	5
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације	Број часова: 150
Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	
Физиолошки и патофизиолошки основи дистрибуције радиообележивача.	12
Биолошки ефекти јонизујућег зрачења. Заштита од јонизујућег зрачења. Дозиметрија.	12
Клиничка истраживања у области квалитативне и квантитативне позитронске емисионе томографије тумора и фузионих визуелних техника.	12
Клиничка истраживања у области сцинтиграфских техника за преоперативну локализацију и интраоперативну визуализацију тумора.	10
Клиничка испитивања и практична примена нуклеарне медицине у ортопедији и реуматологији.	10
Клиничка испитивања и практична примена нуклеарне медицине у кардиологији.	10
Практична примена нуклеарне медицине у акутним и хроничним инфламаторним процесима.	12
Клиничка испитивања и практична примена нуклеарне медицине у нефрологији и ендокринологији.	12
Клиничка испитивања и практичне примене нуклеарне медицине у онкологији.	12
Клиничка истраживања и области педијатријске нуклеарне медицине.	12



Клиничка истраживања и пракса у области ургентне нуклеарне медицине.	12
Принципи клиничке примене радионуклидне терапије.	12
Клиничка и експериментална истраживања у области ин витро нуклеарне медицине	12
Препоручена литература:	
<ol style="list-style-type: none">1. Борота Р, Стефановић Љ. Нуклеарна медицина, Медицински факултет, Нови Сад, 1992.2. Богићевић М, Илић С. Нуклеарна медицина, Прпсвета, Ниш, 1998.3. Иванчевић Д, Додиг Д, Кушић З. Клиничка нуклеарна медицина, Медицинска наклада, Загреб, 1999.4. Freeman LD. Nuclear Medicine, Lippincot Williams and Wilkins, Philadelphia, 2002.5. Sandler MP et al. Diagnostic nuclear medicine, Lippincot Williams and Wilkins, Philadelphia, 2003.6. Nuclear Medicine Resources Manual, IAEA, Vienna, 2006.	
Методе извођења наставе:	
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести објекте наставе које се спроводе на предмету.	
Настава се одвија комбинацијом више различитих облика рада као што су:	
<ul style="list-style-type: none">▪ интерактивна настава,▪ класична предавања,▪ анализе случајева,▪ презентације,▪ семинарски радови.	
Методе извођења наставе одређује наставник у договору са студентима.	
Оцена знања (максимални број поена 100)	
Предиспитне обавезе*	
<ul style="list-style-type: none">▪ Активност на предавањима: 10 поена▪ Учешће у истраживачком раду у лабораторији 20 поена▪ Завршни усмени испит-▪ Семинарски радови: 20 поена	
* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.	
Завршни испит*	
<ul style="list-style-type: none">▪ Усмени испит 50 поена	
* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.	



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Истраживања у реуматологији		
Руководилац предмета: Проф. др Александра Станковић		
Наставници: Проф. др Милан Вишњић, проф. др Милорад Митковић, проф. др Војин Савић, проф. др Борислав Каменов, проф. др Зоран Голубовић, доц. др Јелена Војиновић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	Заједнички изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 15		
Циљ предмета:		
<p>Циљ предмета је да на организован и систематичан начин омогући научни и професионални развој истраживања у области реуматологије.</p> <p>Истраживања обухватају епидемиолошке аспекте, генетске, имунолошке и молекуларне механизме настанка болести као и допринос инфекцијских агенаса и других фактора спољашње средине у настанку обољења (етиопатогенеза), модалитете и условљеност клиничке презентације, савремену дијагностику, објашњење терапијских ефеката примењене фармаколошке терапије.</p> <p>Током процеса учења код кандидата изградити стандарде за максималну безбедност болесника. Студијски програм треба да омогући полазницима разумевање методологије научно истраживачког рада у области реуматологије, самостално праћење литературе, критичко тумачење добијених резултата истраживања и њихове примене у клиничком раду, као и свеукупан одговоран научни рад заснован на највишим стручним и етичким стандардима.</p>		
Исход предмета		
Знања:		
Студент се оспособљава да самостално креира и дизајнира научна истраживања експерименталног и клиничког карактера у складу са савременом медицинском науком, да изврши избор адекватне научне методологије и да је сам примени да самостално научно размишља и доноси закључке и да на критичан начин користи научну литературу. Учесће у реализацији научних пројеката као и њихово самостално креирање су обавезе за које студент треба да се оспособи.		
Вештине и ставови:		
Потребно је да студент стекне вештину да јавно брани и презентује сопствене резултате, сазнања и мишљења, да пише научне радове и друге научно релевантне публикације.		
Број часова активне наставе		
Предавања: 50	Студијски истраживачки рад: 150	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* <small>* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	Број часова: 50	
Структура и функција костију, зглобова и везивног ткива, ћелије и ефекторни механизми укључени у аутоимуне процесе и инфламацију	5	
Епидемиологија реуматских болести Дијагностички тестови и процедуре	5	
Фармаколошка терапија реуматских болести Реуматоидни артритис	5	
Спондилоартропатије	5	



Системске болести везивног ткива	5
Васкулитис	
Метаболичке болести костију и зглобова	5
Дегенеративне болести костију и зглобова	5
Инфекцијски артритис	5
Реуматске болести код деце	5
Туморске болести зглобова	5
Ортопедско хируршке методе лечења	
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова: 150
Самостално тумачење реуматских симптома болести, физички преглед локомоторног апарата, формирање и вођење историје болести	15
Дијагностички тестови и процедуре	15
Реуматоидни артритис	20
Спондилоартропатије	20
Системске болести везивног ткива	20
Метаболичке и дегенеративне болести костију и зглобова	20
Реуматске болести код деце	20
Ортопедско хируршке методе лечења	20
Препоручена литература:	
1. Harris M. ed, Kelley's Textbook of Rheumatology. W. B. Saunders Company, Philadelphia, 2005.	
2. Marc C. Hochberg, Alan J. Silman, Josef S. Smolen, Michael E. Weinblatt, Michael H. Weisman, Rheumatology, 4/e, Elsevier Mosby, Oxford, 2007.	
3. Пилиповић Нада (уред), Реуматологија. Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 2000.	
4. Поповић Милан (уред), Терапија реуматичних обољења, Војно издавачки завод Београд, 1999.	
5. Leo van de Putte (ed). Annals of The Rheumatic Disease. The EULAR Journal	
Методе извођења наставе:	
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести објекте наставе које се спроводе на предмету.	
Настава се изводи кроз теоријски и практични клинички рад, индивидуалан истраживачки рад, консултације, семинаре, преглед и анализу података из литературе, дискусију везану за текућа истраживања у складу са подацима из литературе, кроз интердисциплинарне састанке који се односе на изабрано поље истраживања, кроз могућност презентовања и публикавања самостално добијених резултата и проверу стручних знања.	
Оцена знања (максимални број поена 100)	
Предиспитне обавезе*	
Активност на предавањима:	
Учешће у истраживачком раду у лабораторији:	
▪ Практични рад	30 поена
▪ Семинарски радови:	40 поена
* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену, тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.	
Завршни испит*	
▪ Усмени испит	30 поена
* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.	



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Истраживања у радиологији		
Руководилац предмета: Проф. др Петар Бошњаквић		
Наставници: Доц. Др Драган Стојанов		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 15		
Циљ предмета:		
Циљ предмета је да обучи полазнике докторских студија о принципима спровођења истраживања у радиологији.		
Исход предмета		
Знања:		
<p>После обављене едукације студент докторских студија би био оспособљен да</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Самостално или уз помоћ ментора креира и дизајнира научна истраживања у области радиологије према актуелним оријентацијама савремене медицине;▪ Изврши избор научне методологије И анализу резултата, доноси закључке на бази резултата сопствених истраживања и података из релевантне литературе;▪ Примењује научне резултате у свакодневной пракси;▪ Пише научне радове и друге научно-релевантне публикације;▪ Активно учествује у реализацији научних пројеката		
Вештине и ставови:		
<p>На крају наставе студент ће бити оспособљен да примени стечена знања у клиничкој пракси, да самостално процени релевантне податке из литературе, да правилно уочи, постави и реши проблем, да правилно процени и објасни очекиване резултате. Применом стечених знања у области анестезиологије и реаниматологије и овладавањем клиничких вештина студент ће допринети побољшању квалитета медицинске праксе у клиничкој медицини. Сем тога, студент ће стећи вештину да јавно брани и износи сопствене резултате, сазнања и мишљења, да пише научне радове и друге научно релевантне публикације. Да прихвати и поштује принцип интелектуално поштење као основни принцип етичког кодекса у свим фазама експерименталног и клиничког истраживања и настајања научног дела и изгради лични став да примена етичких принципа у истраживању и интелектуално поштење представљају не само моралну него и стручну категорију даљег научноистраживачког професионалног развоја.</p>		
Број часова активне наставе		
Предавања: 50	Студијски истраживачки рад: 150	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* <small>* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	Број часова:	
Савремене дијагностичке процедуре MSCT и MRI	50	
Савремена радиологија обољења респираторног тракта	5	
	5	



Савремена радиологија кардиоваскуларних обољења	5
Савремена радиологија обољења дигестивног тракта	5
Савремена радиологија хепатобилијарног система, панкреаса и слезине	5
Савремена радиологија уrogenиталног система	5
Савремена радиологија обољења мускулоскелетног система	5
Савремена радиологија обољења централног нервног система	5
Савремена радиологија обољења дојке	5
Савремене процедуре у области васкуларне и не васкуларне интервентне радиологије	5
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова: 150
Студијски истраживачки и практични рад из области:	
Дијагностичких процедура MSCT и MRI	15
Радиологије обољења респираторног тракта	15
Радиологије кардиоваскуларних обољења	15
Радиологије обољења дигестивног тракта	15
Радиологије хепатобилијарног система, панкреаса и слезине	15
Радиологије уrogenиталног система	15
Радиологије обољења мускулоскелетног система	15
Радиологије обољења централног нервног система	15
Радиологије обољења дојке	15
Васкуларне и не васкуларне интервентне радиологије	15
Препоручена литература:	
<ol style="list-style-type: none">1. Ronald G. Grainger, David J. Allison, and Adrian K. Dixon. Grainger & Allison's Diagnostic Radiology: A textbook of medical Imaging , 2001.2. Andy Adam, Adrian K. Dixon, Ronald G. Grainger, and David J. Allison. Grainger & Allison's Diagnostic Radiology: 2-volume set (2 Vol Set), 2007.3. David Sutton. Textbook of Radiology and Imaging. 2002.4. Robert Grossmann. Neuroradiology. The Requisites. Mosby 2003.5. James Barkovich. Pediatric neuroradiology. 2005.6. B. J. Manaster, David A. May, and David G. Disler: Musculoskeletal imaging. The Requisites. Mosby 2006.7. W. Richard Webb and Charles B Higgins: Thoracic Imaging. Pulmonary and Cardiovascular Radiology 2004.8. John A. Kaufman and Michael J. Lee. Vascular and Interventional Radiology. The Requisites. Mosby 2003.9. Robert D. Halpert. Gastrointestinal Imaging. The Requisites. Mosby 2006.10. Nick Van Bruggen and Timothy P.L. Roberts. Biomedical Imaging in experimental neuroscience 2002.11. www.radiologyeducation.org12. Radiology13. Radiographics14. European Radiology	
Методe извођења наставe:	
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облике наставе које се спроводе на предмету.	
Настава (предавања и вежбе) се одвија кроз комбинацију више разноврсних облика рада као што су:	
<ul style="list-style-type: none">▪ Класична предавања▪ Интерактивни облици наставе	



- Анализа случајева
- Презентације
- Семинарски радови

Методe извођења наставе одређује наставник у договору са студентима

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе*

Успешност студената у савладјивању градива прати се континуирано током наставе и изражава се поенима.

- Присуство и учешће на предавањима – 10 поена
- Присуство и учешће на вежбама – 10 поена
- Семинарски рад – 20 поена

Испуњавањем предиспитних обавеза и полагања испита студент може стећи највише 100 поена.

* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену, тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.

Завршни испит*

- Усмени испит 50 поена

* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.



Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ АКАДЕМСКИХ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА ИЗ ОБЛАСТИ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА – МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА	
Назив предмета: Истраживања у балнеоклиматологији		
Руководилац предмета: Проф. др Александра Станковић		
Наставници: Проф. др Стеван Илић, проф. др Слободан Антић, проф. др Марина Дељанин Илић, проф. др Александар Нагорни, проф. др Светислав Костић, проф. др Видојко Ђорђевић, проф. др Лана Мачукановић Голубовић, проф. др Татјана Пејчић, доц. др Ивана Станковић, проф. др Иван Тасић, доц. др Горан Бјелаковић, доц. др Марина Аврамовић		
Статус предмета*: Обавезни / Изборни Заједнички обавезни / Заједнички изборни	изборни	
* Обавезни и изборни предмети могу бити и заједнички предмети у више студијских програма и/или модула.		
Семестар : трећи		
Број ЕСПБ: 15		
Циљ предмета:		
<p>Циљ предмета је да на организован и систематичан начин омогући научни и професионални развој истраживања у области балнеоклиматологије.</p> <p>Истраживања обухватају изучавање патофизиолошких основа механизма дејства балнеоклиматолошких фактора (термоминералне воде, пелоида, гаса и климатских фактора), као и испитивање њихове ефикасности у лечењу хроничних болести.</p> <p>Током процеса учења код кандидата изградити стандарде за максималну безбедност болесника. Студијски програм треба да омогући полазницима разумевање методологије научно истраживачког рада у области балнеоклиматологије, самостално праћење литературе, критичко тумачење добијених резултата истраживања и њихове примене у клиничком раду, као и свеукупан одговоран научни рад заснован на највишим стручним и етичким стандардима.</p>		
Исход предмета		
Знања:		
Студент се оспособљава да самостално креира и дизајнира научна истраживања експерименталног и клиничког карактера у складу са савременом медицинском науком, да изврши избор адекватне научне методологије и да је сам примени да самостално научно размишља и доноси закључке и да на критичан начин користи научну литературу. Учесће у реализацији научних пројеката као и њихово самостално креирање су обавезе за које студент треба да се оспособи.		
Вештине и ставови:		
Потребно је да студент стекне вештину да јавно брани и презентује сопствене резултате, сазнања и мишљења, да пише научне радове и друге научно релевантне публикације.		
Број часова активне наставе		
Предавања: 50	Студијски истраживачки рад: 150	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања* <small>* Навести области и број часова предвиђених за њихову реализацију.</small>	Број часова: 50	
Патофизиолошке основе механизма дејства балнеоклиматских фактора Експериментална и клиничка истраживања	8	
Примена балнеоклиматолошких чинилаца у реуматологији	6	



Примена балнеоклиматолошких чинилаца у кардиоваскуларним обољењима	6
Значај балнеоклиматолошких фактора у ендокриним и метаболичким поремећајима	6
Балнеоклиматолошки чиниоци у обољењима дисајних органа	6
Балнеоклиматолошко лечење болести гастроинтестиналног и хепатобилијарног тракта	6
Балнеоклимато терапија болести бубрега и мокраћних путева	6
Примена балнеоклиматолошких агенаса у хематолошким болестима	6
2. * Студијски истраживачки рад оспособљава студенте за реализацију истраживања, писање научних радова и израду докторске дисертације Облике наставе исказати бројем часова, а у складу са специфичностима предмета.	Број часова: 150
Клиничка примена балнеоклиматолошких агенаса у реуматологији	25
Клиничка примена и праћење ефикасности балнеоклиматолошких фактора у кардиоваскуларним обољењима	25
Примена балнеоклиматолошких агенаса у болестима дисајних органа	25
Балнеоклиматолошко лечење болести гастроинтестиналног и хепатобилијарног тракта	25
Примена балнеоклиматотерапије у болестима бубрега и мокраћних путева	25
Балнеоклиматолошки агенси у хематолошким болестима	25
Препоручена литература:	
1. Јовановић Томислав (уред) Балнеоклиматологија. Медицински факултет Универзитета у Београду, ЦИБИФ, Београд, 1994.	
2. Суплементи часописа Balneoclimatologia	
3. Bender Tamas (ed), Helmut G. Pratzel, Health resort medicine in 2nd millennium. ISNH, Werlag, 2004.	
Методe извођења наставe:	
Настава се може одвијати комбинацијом више различитих облика рада као што су: настава у малој групи проблемски оријентисана настава, истраживачки рад у лабораторији, семинарски радови, индивидуална настава, консултације. Навести облеке наставе које се спроводе на предмету. Настава се изводи кроз теоријски и практични клинички рад, индивидуалан истраживачки рад, консултације, семинаре, преглед и анализу података из литературе, дискусију везану за текућа истраживања у складу са подацима из литературе, кроз интердисциплинарне састанке који се односе на изабрано поље истраживања, кроз могућност презентовања и публиковања самостално добијених резултата и проверу стручних знања.	
Оцена знања (максимални број поена 100)	
Предиспитне обавезе*	
<ul style="list-style-type: none">▪ Активност на предавањима:▪ Учешће у истраживачком раду у лабораторији 30 поена:▪ Семинарски радови: 40 поена	
* Могу се навести и други облици предиспитних обавеза које студент треба да испуни и за које добија оцену. тј. поене. У оквиру предиспитних обавеза студент може добити највише 70 поена.	
Завршни испит*	
<ul style="list-style-type: none">▪ Усмени испит 30 поена	
* Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена.	