



УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА
ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ -
МЕДИЦИНСКЕ НАУКЕ



КЊИГА ПРЕДМЕТА

Назив предмета: МЕТОДОЛОГИЈА И ЕТИКА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА			
Наставник или наставници: Владимир Љ. Јаковљевић, Драган Р. Миловановић, Драгана И. Игњатовић Ристић, Марко М. Фолић, Владимир И. Живковић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Уписан I семестар			
Циљ предмета Упознавање студента докторских студија са основним методолошким и етичким принципима научноистраживачког рада.			
Исход предмета Оспособљеност студента да:разуме и примени основне методолошке принципе научноистраживачког рада у области медицинских наука; јасно и концизно саопштава резултате научноистраживачког рада у оквиру устмених презентација на научним конгресима, конференцијама и другим научним скуповима; јасно и концизно саопштава резултате научноистраживачког рада писменим путем у форми научних радова, монографија, докторских дисертација и других научних публикација; примени етичке кодексе научноистраживачког рада; препозна примере етичког, моралног и интелектуалног непоштења у научноистраживачком раду.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Наука: дефиниција, елементи, историја, класификација; Писање чланка за часописе; Саопштавање на научном скупу – усмена презентација, постер презентација; Научна информација и комуникација; Основи етике научноистраживачког рада у биомедицини; Избор дизајна студије према циљу истраживања. <i>Студијски истраживачки рад</i> Наука: дефиниција, елементи, историја, класификација – практични аспекти; Писање чланка за часописе – практичан приступ; Саопштавање на научном скупу – усмена презентација, постер презентација – практични аспекти; Научна информација и комуникација – практични примери; Основи етике научноистраживачког рада у биомедицини – принципи из праксе; Избор дизајна студије према циљу истраживања – практични аспекти.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Janković S. Dizajn istraživanja. Kragujevac: Medicinsko društvo za racionalnu terapiju Republike Srbije; 2016. • Gupta SK. Basic Principles of Clinical Research and Methodology. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd.; 2007. • Smajdor A, Herring J, Wheeler R. Oxford Handbook of Medical Ethics and Law. Oxford: Oxford University Press; 2022. 			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 45	Студијски истраживачки рад: 30
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	70
колоквијуми		практични испит	
семинари		усмени испит	

Назив предмета: МЕДИЦИНСКА СТАТИСТИКА			
Наставник или наставници: Небојша Д. Здравковић, Владислава В. Стојић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Уписан I семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са статистичким методама, алатима, техникама, рачунским вештинама и правилима писања потребним за статистичко размишљање, посебно његову улогу у научном раду и пракси; разумевање и примена широког опсега статистичких метода битних за истраживања; прикупљање, припрема и обрада неопходних података и њихова анализа; примена одговарајућих техника у анализи података и тумачење статистичких резултата; самостално коришћење статистичких техника за научна истраживања која студенти изводе, посебно за израду њихових докторских дисертација.			
Исход предмета Усвајање следећих знања и вештина: коришћење различитих врста података и њиховог сумирања и различитих врста графикана за представљање статистичких података; познавање теорије вероватноће, појединих расподела вероватноћа и коришћења таблица расподела вероватноћа; познавање тестова значајности и статистичких техника за поређење група; упоређивање средине малих и великих узорака; познавање регресије и корелације, као и метода базираних на поретку ранга; основна знања из анализе унакрсног-табелирањаи статистике морталитета и структуре популације.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Врсте података; Расподеле учесталости; Хистограми и други графикони учесталости; Облици расподеле учесталости; Медијане и квантили; Средина; Стандардно одступање и варијанса; Однос и пропорције; Значајне цифре; Представљање табела; Графикони; Особине вероватноће; Расподела вероватноће и случајне променљиве; Биномна расподела; Poisson-ова расподела; Нормална расподела; Расподеле узорака; Стандардна грешка средине узорка; Интервали поверења; Стандардна грешка и интервал поверења за пропорцију; Разлика између две средине; Поређење две пропорције; Тестирање хипотезе; Тест предзнака; Принципи тестова значајности; Нивои значајности и типови грешака; Упоређивање средине великих узорака; Статистичке технике за поређење група; t расподела; t метод једног-узорка; Средине два независна узорка; Употреба трансформација; Одступања од претпоставки t метода; Дијаграми растурања; Регресија; Корелација; Коришћење коефицијента корелације; Вишеструка регресија; Не-параметарске методе; Mann–Whitney-ев U тест; Wilcoxon-ов тест еквивалентних парова; Spearman-ов коефицијент корелације ранга; Параметарске или непараметарске методе?; Chi-squared тест за повезаност и мале узорке; Тестови за 2 пута 2 табеле; Fisher-ов екзактни тест; Yates-ова корекција континуитета за табелу 2 пута 2; Шансе и унакрсни однос шансе; Сензитивност и специфичност; Статистике морталитета и структура популације; Стопе морталитета; Стандардизација година коришћењем директног и индиректног метода; Демографске табеле живота; Витална статистика; Пирамида популације; Збирна табела својстава основних статистичких техника. <i>Студијски истраживачки рад</i> Упознавање са радом у SPSS–у; Израда хистограма и осталих врста графикана; Одређивање мера централне тенденције и варијабилитета; Одређивање параметара регресионе праве; Тестирање значајности параметара; Одређивање и тестирање коефицијента корелације; Примена t-расподеле на примерима из клиничке праксе; Практични примери једнофакторске анализе ANOVA-е и вишеструке регресије; Спровођење непараметарских техника; Израчунавање статистичких параметара дијагностичких тестова.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Zdravković N. Statističke metode u biomedicinskim istraživanjima. Kragujevac: Medicinski fakultet Univerziteta u Kragujevcu; 2011. • Field A. Discovering statistics using SPSS. London: SAGE; 2009. • Agresti A. An introduction to categorical data analysis. New Jersey: Wiley Interscience; 2007. 			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 45	Студијски истраживачки рад: 30
Методe извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	50
колоквијуми		практични испит	
семинари	20	усмени испит	

Назив предмета: МЕДИЦИНСКА ИНФОРМАТИКА			
Наставник или наставници: Небојша Д. Здравковић, Владислава В. Стојић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Уписан I семестар			
Циљ предмета Стицање нових или унапређење претходно стечених знања у области познавања архитектуре и функционисања савремених рачунарских система, затим коришћења рачунарских ресурса у прикупљању, класификовању и обради научних информација, као и преноса и размене података.			
Исход предмета Усвајање следећих знања и вештина: способност за анализу и синтезу релевантних података који се односе на могућности примене рачунарских система у истраживачком раду; основе оперативног система <i>Windows</i> ; самостално коришћење <i>MS Office</i> програмског пакета: програма за обраду текста (<i>MS Word</i>), писање, форматирање, штампање докумената; познавање програма за унакрсна израчунавања (<i>MS Excel</i>); познавање програма за израду интерактивних слајд-презентација (<i>MS Power Point</i>); самостално коришћење електронске поште и других облика интернет комуникација; самостално претраживање биомедицинских база података и прикупљање, класификовање и обрада научних информација.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Делови рачунара; Коришћење миша и тастатуре; Софтвер; Рачунарске мреже; Употреба ИТ-а у свакодневном животу; Здравље, сигурност и околина; Безбедност; Ауторска права и закон; Основе оперативног система <i>Windows</i> ; <i>MS Word</i> : Рад на документу; Форматирање; Дефинисање изгледа стране; Табеле; Графички објекти; Обрасци; Стилони; Садржај и друге табеле; Штампање; Додавање језика; Мени <i>Review</i> ; <i>MS Excel</i> : Основе <i>Excel</i> -а; Рад са формулама; Штампање; Форматирање садржаја ћелија; Графика; База података; Увод; <i>MS Power Point</i> : Основни елементи презентације; Припрема садржаја; Напредни елементи презентације; Припрема и извођење презентације; Подешавање програма; Интернет и медицинске базе података: Веб; Е-пошта; Разумевање безбедности и безбедног рада са рачунаром; Вируси; Преглед база података; <i>PubMed</i> . КоБСОН; Медицински часописи на Интернету; Телемедицина. <i>Студијски истраживачки рад</i> Упознавање са архитектуром и функционисањем савремених рачунарских система и употребом ИТ-а у свакодневном животу; Коришћење оперативног система <i>Windows</i> ; Рад у <i>MS Office</i> пакету; Рад на интернету и руковање електронском поштом; Претраживање биомедицинских база података, прикупљање, класификовање и обрада добијених информација.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Zdravković N. Informatičke metode u biomedicinskim istraživanjima. Kragujevac: Fakultet medicinskih nauka Univerziteta u Kragujevcu; 2011. • Katceher B. Medline: A guide to effective searching in Pub Med and other interfaces. San Francisco: The Ahsbury Press; 2006. • Edhlund BM. PubMed Essentials. Sweden: Form and Kunskap; 2006. • Davies A, Mueller J. Developing Medical Apps and mHealth Interventions: A Guide for Researchers, Physicians and Informaticians. Springer; 2020. • Hudson B. Getting Started with Microsoft PowerPoint 2000 for Windows. London: Liberty Hall Ltd.; 2000. • Chester A. Getting Started with Microsoft Word 2000 for Windows. London: Liberty Hall Ltd.; 1999. 			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 45	Студијски истраживачки рад: 30
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	70
колоквијуми		практични испит	
семинари		усмени испит	

Назив предмета: ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ТЕХНИКЕ У ЕКСПЕРИМЕНТАЛНОЈ И ПРИМЕЊЕНОЈ МЕДИЦИНИ			
Наставник или наставници: Слободанка Љ. Митровић, Владимир И. Живковић, Иванка Р. Зелен, Данијела В. Тодоровић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан I семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са основним постулатима рада у лабораторији и основама најзначајнијих лабораторијских техника. Упознавање се начином руковања са ћелијским културама, чувањем и бригом о лабораторијским животињама, принципима извођења имуноесеја, основим и напредим микробиолошким техникама, као и методама за изоловање и анализу нуклеинских киселина.			
Исход предмета Оспособљеност студената за самосталан рад у лабораторији, извођење експеримената на ћелијским линијама и лабораторијским животињама, као и познавање кључних лабораторијских процедура квантификације различитих молекула у узорцима.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основни принципи рада у лабораторији - Хемикалије и реагенси; Теоријске основе аналитичких процедура; Технике рада <i>in vitro</i> - рад са ћелијским културама у стерилним условима; Спектрофотометрија, проточна цитометрија, имунофлуоресценција; Основне карактеристике виваријума и стандарди за узгој и чување лабораторијских животиња; Основне биолошко-физиолошке одлике лабораторијских животиња. Технике руковања са лабораторијским животињама; Етички аспекти извођења огледа на лабораторијским животињама; Хистоморфологија и имунохистохемија; Технике за <i>in vivo</i> селективну деплецију макрофага, дендритских ћелија, NK ћелија и T регулаторних лимфоцита; Пасивни трансфер ћелија; Сепарација ћелија коришћењем магнетних колона; Лабораторијске технике за испитивање имуномодулаторних карактеристика и капацитета за диференцијацију матичних ћелија; Принципи извођења имуноесеја: Western blot, Dot blot, ELISA, ELISpot, аглутинација, преципитација, дифузија, имунофлуоресценција; Методе за изоловање и одређивање квалитета нуклеинских киселина и анализу молекула ДНК; Основне и напредне микробиолошке технике: изолација и култивација бактерија, идентификација патогена - напредне технике идентификације (MALDI-TOF, секвенцирање) и аутоматизовани микробиолошки системи; Методе за одређивање типа ћелијске смрти. <i>Студијски истраживачки рад</i> Основи рада у лабораторији и руковања са лабораторијским посуђем и пипетирање; Припрема узорак и извођење основних аналитичких процедура као што су спектрофотометрија, ELISA, Western blot; Имобилизација лабораторијских животиња и могућности апликације лекова; Хистоморфолошка и имунохистохемијска анализа препарата; Упознавање са методама за изоловање и анализу молекула нуклеинских киселина. Овладавање основним и напредим микробиолошким техникама.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Guide for the Care and Use of Laboratory Animals. 8th edition. Washington (DC): National Academies Press (US); 2011. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK54050/ doi: 10.17226/12910 • Torok E. Oxford Handbook of Infectious Diseases and Microbiology. Oxford: Oxford University Press; 2017. • Nessar A. Clinical biochemistry. Oxford: Oxford University Press; 2016. • Todorović M, Todorović D. Biološki tragovi i analiza molekula DNK. Kragujevac: Fakultet medicinskih nauka Univerziteta u Kragujevcu; 2019. 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Студијски истраживачки рад: 30
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	70
колоквијуми		практични испит	
семинари		усмени испит	

Назив предмета: МЕДИЦИНСКА ГЕНЕТИКА			
Наставник или наставници: Биљана Т. Љујић, Владислав Б. Воларевић, Марина М. Газдић Јанковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан I семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са генетским механизмима који контролишу развојне процесе и илуструју њихов значај за идентификацију и евалуацију наследних поремећаја код људи.			
Исход предмета По завршетку наставе из овог предмета, од студента се очекује да зна обрасце наслеђивања генетских болести код људи, да буде упознат са лабораторијским протоколима који се користе за детекције мутација високе пропусности и <i>in silico</i> репрезентације података о људском геному, као и да познаје методе клиничких консултација, разуме значај етичких питања о генетским тестирањима као и о питањима поверљивости података.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Обрада информације унутар ћелије; Епидемиологија наследних болести и обрасци наслеђивања - клинички примери; Анализа хромозома применом антенаталне дијагнозе; Технике молекуларне дијагностике - секвенцирање ДНК и скенирање мутација; Генетика малигних болести: Наследни наспрам спорадичних малигних болести; Атипични обрасци наслеђивања - (<i>Imprinting</i>) Отисак, мозаицизам и митохондријске болести, нестабилни понављајући поремећаји; Геномски поремећаји и технике за детекцију броја копија; Вештине клиничких консултација- анализа родословног стабла, калкулације ризика и клиничка етика; Генетска терапија: принципи и перспективе у будућности; Рани развојни процеси који регулишу успостављање плана тела; Активност гена у контроли формирања „образаца“; Генетска контрола у регулацији развоја органских система; Кључни сигнални путеви у развоју; Улога ДНК појачивача и експресије циљног гена у развоју; Синдроми повезани са поремећеним функцијама кључних гена за контролу развоја; Практични приступи истраживању функције гена <i>in vivo</i> и њихова примена у медицинској генетици; Значај развојних процеса за терапеутски потенцијал ембрионалних и соматских матичних ћелија. <i>Студијски истраживачки рад</i> Епидемиологија наследних болести и обрасци наслеђивања - практични примери; Анализа хромозома применом антенаталне дијагнозе - практични примери; Технике молекуларне дијагностике - секвенцирање ДНК и скенирање мутација – лабораторијске технике; Атипични обрасци наслеђивања - (<i>Imprinting</i>) Отисак, мозаицизам и митохондријске болести, нестабилни понављајући поремећаји; Геномски поремећаји и технике за детекцију броја копија; Вештине клиничких консултација - анализа родословног стабла, калкулације ризика и клиничка етика – практични аспекти Улога ДНК појачивача и експресије циљног гена у развоју – практични аспекти; Синдроми повезани са поремећеним функцијама кључних гена за контролу развоја – практични аспекти; Практични приступи истраживању функције гена <i>in vivo</i> и њихова примена у медицинској генетици; Значај развојних процеса за терапеутски потенцијал ембрионалних и соматских матичних ћелија. Претрага литературе и критичка процена доступних информација из области медицинске генетике.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Turnpenny P, Ellard S, Cleaver R. Emery's elements of medical genetics. Amsterdam: Elsevier Science; 2021. • Firth HV, Hurst JA. Oxford Desk Reference: Clinical Genetics and Genomics (Oxford Desk Reference Series). Oxford: Oxford University Press; 2017. • Sadler TW, Sadler-Redmond SL, Tosney K, Byrne J, Imseis H, Langman J. Langman's medical embryology. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2019. 			
Број часова активне наставе: 60	Теоријска настава: 30	Студијски истраживачки рад: 30	
Методe извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	20	писмени испит	50
колоквијуми	30	практични испит	
семинари		усмени испит	

Назив предмета: МОЛЕКУЛАРНА И ЋЕЛИЈСКА БИОЛОГИЈА			
Наставник или наставници: Данијела В. Годоровић, Дејан Д. Баскић, Наташа Д. Ђорђевић, Маја М. Саздановић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан I семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са најновијим достигнућима у области молекуларне и ћелијске биологије; стицање основних знања неопходних за разумевање ћелијских основа људског здравља и болести, кроз теорију и практична истраживања и сагледавање свих могућности у коришћењу научног у изради своје докторске дисертације.			
Исход предмета По завршетку наставе од студента се очекује: да се детаљно упозна са организацијом прокариотске и еукариотске ћелије; да разуме функцију ћелијске мембране; да зна структуру и функцију биомакромолекула; да упозна организацију генома у једру и еволуцију генома; да разуме основне процесе преноса и регулације експресије генетичке информације у еукариотској ћелији; да разуме основне епигенетичке механизме и њихову улогу у нормалној и патолошки измењеној ћелији; да се упозна са основним методама у молекуларној и ћелијској биологији. Студенти ће бити научени како да примене усвојена знања и савладане технике и вештине у будућим експерименталним истраживањима и у пракси, уз поштовање кодекса понашања у истраживачком и лабораторијском раду.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Порекло и еволуција ћелија; Развој вишећелијских организама; Молекуларна композиција ћелије; Структуре макромолекуларних комплекса: протеин-протеин, протеин-ДНК, протеин-лиганд; Основи молекуларне биологије; Структура и функција нуклеинских киселина; Концепт гена; Кодирајуће и некодирајуће секвенце у молекулу ДНК; Организација генома у једру; Хијерархијска организација хроматина; Модификације хистона; Наслеђивање структуре хроматина; Репликација ДНК код прокариота и еукариота – сличности и разлике; Мутабилност и механизми поправке ДНК; Рекомбинације; Транскрипција код прокариота и еукариота; Промотор и регулаторни региони; Транскрипциони фактори; Обрада прекурсора иРНК; Едитовање иРНК; Транскриптом; Транслација код прокариота и еукариота; Рибозоми; Рибозомална РНК и рибозомални протеини; Транспортна РНК; Генетички код; Посттранслационе ковалентне модификације протеина; Регулација експресије гена код прокариота и еукариота; Епигенетичка регулација експресије гена; Епигеном; Улога епигенетичких механизма у репарацији молекула ДНК и ћелијској смрти; Улога епигенетичких механизма у канцеру; Епигенетика и старење; Едитовање епигенома; Организација прокариотске и еукариотске ћелије; Ћелијска мембрана - структура и функција; Ћелијски зид; Екстраћелијски матрикс; Интеракције између ћелија; Цитоплазма, цитосол и цитоскелет; Ћелијска поларизација и миграција; Ћелијске органеле; Транспорт молекула између органела и цитосола; Промет енергије: митохондрије и хлоропласти; Пероксизоми; Сигнални путеви у ћелији; Сигнални молекули и њихови рецептори; Ускалђивање функционисања ћелија у вишећелијском организму; Ћелије током деоба, фузија, сазревања и оплођења; Ћелијски циклус; Путеви (начини) ћелијске смрти; Улога апоптозе у патолошким стањима; Канцер. <i>Студијски истраживачки рад</i> Практичан рад у лабораторији, где ће се студенти упознати са основним методама у молекуларној и ћелијској биологији; анализа добијених резултата; израда и презентација семинарског рада.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Todorović M, Todorović D. Biološki tragovi i analiza molekula DNK. Kragujevac: Fakultet medicinskih nauka Univerziteta u Kragujevcu; 2019. • Pawlina W, Ross MH. Histology: A text and Atlas: With Correlated Cell and Molecular Biology. 8th edition. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2020. • Alberts B, Johnson A, Lewis J, Morgan D, Raff M, Roberts K, Walter P. Molecular Biology of the Cell. New York: Garland Science; 2015. 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Студијски истраживачки рад: 30
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	20	усмени испит	50

Назив предмета: ИСТРАЖИВАЊА САВРЕМЕНИХ МАТЕРИЈАЛА И ТЕХНОЛОГИЈА У СТОМАТОЛОГИЈИ			
Наставник или наставници: Милица О. Поповић, Марко Ј. Милосављевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан I семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са најзначајнијим карактеристикама савремених стоматолошких материјала и новим технологијама, затим са физичким, хемијским и механичким карактеристикама градивних стоматолошких материјала, керамике, полимера, денталних легура и композита, као и са методологијом клиничких испитивања стоматолошких материјала.			
Исход предмета Усвајање знања о најважнијим физичким, хемијским и механичким карактеристикама градивних стоматолошких материјала, керамике, полимера, денталних легура и композита, затим о могућностима њихове примене у свакодневној пракси, као и овладавање методологијом клиничких испитивања стоматолошких материјала.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Испитивање биокомпатибилности и токсичности материјала; Редифинисање захтева за израду стоматолошких материјала; Наноструктурисани материјали, композити, адхезиви, глас-јономер цементи, калцијум-силикатни цементи, средства за реминерализацију тврдих зубних ткива; Механизми адхезије материјала за зубна ткива; Испитивање нових средстава за иригацију каналног система; Испитивање нових материјала за оптурацију канала корена зуба; Испитивање механизма адхезије ендодонтских силера; Технике микроскопирања у савременом истраживању денталних ткива и материјала; Инструментално одређивање боје зуба у рестауративној стоматологији; Градивни материјали, керамике, полимери, денталне легуре са меморијским обликом; Нове технологије у изради и обради стоматолошких надокнада и хемијско технолошке карактеристике стоматолошких материјала, поступци модификација структуре; Метода коначних елемената у испитивању својстава градивних стоматолошких материјала; Отисне масе и отискивање у имплантолошкој протетици. <i>Студијски истраживачки рад</i> Претраживање и критичка анализа научне литературе; Обука у примени лабораторијских метода и техника за испитивања карактеристика материјала; Овладавање методологијом клиничких испитивања стоматолошких материјала; Извођење пилот експеримената; Овладавање применом нових технологија.			
Препоручена литература • Powers JM, Wataha JC. Dental Materials: Foundations and Applications. Philadelphia: Elsevier Science; 2016.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Студијски истраживачки рад: 30
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	20	усмени испит	50

Назив предмета: МОЛЕКУЛАРНИ МЕХАНИЗМИ У РЕПАРАЦИЈИ ПУЛПО-ДЕНТИНСКОГ КОМПЛЕКСА			
Наставник или наставници: Милица О. Поповић, Раша Ј. Младеновић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан I семестар			
Циљ предмета Упознати и разумети молекуларне механизме у репарацији пулпо-дентинског комплекса, као и упознати могућности за примену стечених знања у циљу истраживања и развоја нових стратегија лечења обољења и повреда зуба.			
Исход предмета Упознатост и разумевање молекуларних механизма укључених у репарацију зубног ткива, посебно пулпо-дентинског комплекса. Развијена способност критичке оцене научне литературе, дизајнирања и извођења експеримената и примене знања за развој нових терапијских стратегија.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у молекуларне механизме репарације зубних ткива; Анатомија и физиологија пулпо-дентинског комплекса; Молекуларни механизми дентиногенезе и развоја зубне пулпе; Молекуларне и ћелијске компоненте пулпо-дентинског комплекса и њихова улога у репараторним процесима; Молекуларна основа каријеса и његов утицај на репарацију пулпо-дентинског комплекса; Реакција пулпо-дентинског комплекса на трауматске повреде; Реакција пулпо-дентинског комплекса на примену стоматолошких материјала; Старосне промене пулпо-дентинског комплекса и њихове импликације на репараторне механизме; Улоге молекуларних сигналних путева у регулацији репараторних процеса; Регулација експресије гена и функције протеина у репарацији пулпо-дентинског комплекса; Молекуларна основа запаљења зубне пулпе и њена улога у репарацији; Улога имунског система у репарацији и регенерацији зубног ткива; Улога матичних ћелија у обнављању и регенерацији зубног ткива; Истраживања и примена нових материјала у терапији репарације пулпо-дентинског комплекса; Ограничења и изазови у развоју молекуларно заснованих терапија за репарацију зубног ткива. <i>Студијски истраживачки рад</i> Анализирати и интерпретирати експерименталне податке који се односе на молекуларне механизме репарације пулпо-дентинског комплекса; Развијање критичког мишљења и вештина решавања проблема кроз анализу научне литературе и експерименталних резултата; Реализација групних пројеката и презентација; Развијање вештина у коришћењу техника молекуларне биологије за истраживање молекуларних механизма репарације пулпо-дентинског комплекса; Дизајнирање и спровођење пилот експеримента; Развијање вештина научног писања и припреме рукописа кроз израду истраживачких извештаја и научних радова.			
Препоручена литература • Torabinejad M, Fouad AF, Shabahang S. Endodontics - Principles and Practice. Philadelphia: Elsevier Science; 2020.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Студијски истраживачки рад: 30
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	20	усмени испит	50

Назив предмета: БИОМАРКЕРИ У ЕКСПЕРИМЕНТАЛНОЈ И КЛИНИЧКОЈ МЕДИЦИНИ			
Наставник или наставници: Слободанка Љ. Митровић, Немања У. Јовичић, Весна Д. Станковић, Бојан З. Милошевић, Марко Б. Спасић, Милена А. Вулетић, Марина С. Милетић Ковачевић, Ирена Д. Танасковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан I семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са дијагностичким, прогностичким и предиктивним значајем биомаркера, као и са могућношћу њихове примене у различитим експерименталним и клиничким истраживањима. Студент ће стећи знање окласификацији и хемијској природи биомаркера, сензитивности и специфичности ткивних и серумских биомаркера, методама њихове детекције и квантификације у инфламацијским и малигним болестима, дијагностичкој и терапијској употреби биомаркера у интернистичкој, хируршкој и онколошкој клиничкој пракси.			
Исход предмета Полазници докторских студија ће овладати знањем и вештинама неопходним за препознавање потенцијалног значаја биомаркера на бази којих ће моћи да дизајнирају истраживачке активности, примене релевантну методологију, изаберу адекватну литературу и донесу конкретне закључке.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Класификација и хемијска природа биомаркера; Сензитивност и специфичност биомаркера; Серумски биомаркери; Ткивни биомаркери; Методе детекције и квантификације биомаркера; Експериментална истраживања биомаркера у инфламацијским болестима; Експериментална истраживања биомаркера у малигним болестима; Употреба биомаркера у интернистичкој и хируршкој клиничкој пракси; Употреба биомаркера у клиничкој онкологији; Значај биомаркера у скринингу болести; Дијагностички биомаркери; Прогностички значај биомаркера; Предиктивни биомаркери; Биомаркери и персонализована терапија; Дизајнирање истраживања потенцијално значајних биомаркера. <i>Студијски истраживачки рад</i> Претраживање литературе, примена метода експерименталних и клиничких истраживања биомаркера, израда семинарских радова и припрема лабораторијских састанака.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • DeVita VT, Hellman TS, Rosenberg SA. DeVita, Hellman, and Rosenberg's cancer: Principles and practice of Oncology. Philadelphia: Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins; 2018. • Lieberman M, Peet A. Marks' basic medical biochemistry: A clinical approach. Baltimore, MD: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2022. • Laposata M, editor. Laboratory Medicine. The Diagnosis of Disease in the Clinical Laboratory. New York: McGraw Hill Education; 2019. • Nader R, Horvath AR, Wittwer CT. Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostic. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2019. • Chapel H, Haeney M, Misbah S, Snowden N. Essentials of Clinical Immunology. Chichester: Wiley Blackwell; 2015. 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Студијски истраживачки рад: 30
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	20	усмени испит	50

Назив предмета: УВОД У ПРЕВЕНТИВНУ МЕДИЦИНУ			
Наставник или наставници: Нела Ж. Ђоновић, Сања С. Коцић, Ивана М. Симић Вукомановић, Драган В. Васиљевић, Гордана В. Ђорђевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан I семестар			
Циљ предмета Студент треба да проучи и разуме теоријску базу подручја у контексту широког концепта превенције болести на свим нивоима, као и концепта <i>public health</i> -а -народног здравља, овлада методама и техникама и оспособи се за решавање проблема из домена превентивне медицине и <i>public health</i> -а-народног здравља и оспособи се за самосталан истраживачки рад користећи се теоријским знањима и практичним вештинама којима је овладао.			
Исход предмета Оспособљеност студента да: идентификује и процени здравствено стање и здравствене потребе становништва у целиникао и његових специфичних група; идентификује и анализира различите групе фактора ризика и њихов утицај на здравље; евалуира рад здравствене службе и здравствене политике (посебно коришћење услуга, ефективност мера здравствене заштите, процену технологија, процену квалитета рада и сатисфакције корисника, економска евалуација) и других субјеката <i>public health</i> -а у заједници; планира превентивно-здравствене интервенције, укључујући одабир стратегије и израду плана рада; изведе интервенцију и мери њене учинке; анализира, процењује и предлаже превентивне мере и поступке у различитим областима медицине.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у превентивну медицину; Истраживања детерминанти здравља и узрока болести; Индикатори у вези са здрављем; Анализа трендова здравља и болести у прошлости и будућности; Истраживања оптерећења друштва болешћу на глобалном нивоу; Истраживања оптерећења друштва болешћу на националном нивоу; Методологија истраживања здравља и болести на нивоу међународних здравствених организација; Промоција здравља и превенција болести; Кључни домени глобалног здравља-болести сиромаштва; Кључни домени глобалног здравља-болести благостања; Јавноздравствене политике; Истраживачки аспекти екотоксикологије; Клима и климатске промене и потенцијални утицаји на здравље; Истраживања исхране и стања ухрањености, клиничка нутриција; Истраживања фактора ризика у циљу превенције хемијских и нехемијских зависности. <i>Студијски истраживачки рад</i> Студент ће самостално уз менторски рад обрађивати проблеме из домена превентивне медицине.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Kawachi I, Lang I, Ricciardi W. Oxford Handbook of Public Health Practice. Oxford: Oxford University Press; 2020. • Jakovljević MB. Zdravstvena ekonomija sa farmakoekonomijom: za studente medicinskih nauka. Kragujevac: Fakultet medicinskih nauka Univerziteta u Kragujevcu; 2014. 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Студијски истраживачки рад: 30
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	20	писмени испит	50
колоквијуми		практични испит	
семинари	30	усмени испит	

Назив предмета: МОРФОЛОГИЈА, ЕМБРИОЛОГИЈА И ФИЗИОЛОГИЈА ХУМАНЕ РЕПРОДУКЦИЈЕ			
Наставник или наставници: Ивана К. Живановић Мачужић, Зоран В. Милосављевић, Оливера М. Милошевић Ђорђевић, Марија П. Шорак, Владислав Б. Воларевић, Александра Б. Димитријевић, Маја Р. Вуловић, Дејан М. Јеремић, Предраг С. Саздановић, Добривоје С. Стојадиновић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан I семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са могућностима истраживачких метода у овој области како у клиничком, тако и у експерименталном раду, стицање знања из области репродуктивног система жена и мушкараца, генетских и негенетских поремећаја, као и упознавање са принципима добре клиничке праксе у дијагностици женског и мушког инфертилитета.			
Исход предмета Познавање физиологије репродуктивног система жене и мушкараца, генетских и негенетских поремећаја у хуманој репродукцији, као и метода откривања истих, познавање имунологије хумане репродукције и развоја, ефикасно препознавање узрока инфертилитета, као и усвајање модерних сазнања о терапији инфертилитета. Оспособљеност за дизајнирање и извођење истраживања, критичку евалуацију и интерпретацију литературе, организовање истраживачког рада, као и презентацију на научним скуповима и писање научних радова.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Функционална и клиничка анатомија репродуктивног система женског и мушког пола; Женски репродуктивни систем - основи хистолошке грађе; Мушки репродуктивни систем - основи хистолошке грађе; Генетски поремећаји у хуманој репродукцији и откривање генетских болести; Епигенетички механизми раног програмирања репродуктивне функције; Менделско наслеђивање; Неменделизам; Мутације; Мутагени чиниоци; Методе хумане популационе генетике; Периконцепцијско програмирање репродуктивне функције и плодности; Ефекти мајке; Очеви ефекти; Диференцијација пола; Конгениталне малформације новорођенчеди; Инвазивна и неинвазивна пренатална дијагностика; Фетално програмирање репродуктивне функције и плодности; Утицај на почетак пубертета; Ефекти на гонадотропну и гонадалну функцију у одраслом добу; Допринос система <i>Kiss1</i> ; Допринос других путева; Имунологија хумане репродукције; Ембрионални развој имуног система; Имунолошки односи на релацији мајка – плод; Ендокринологија хумане репродукције; Инфертилитет; Неплодност мушкараца; Индукција овулације; Асистиране репродуктивне технологије (ART): <i>IVF, ET, ICSI</i> ; Онкофертилитет. <i>Студијски истраживачки рад</i> Упознавање са теоријским сазнањима и принципима у хуманој репродукцији и развоју, генетским и имунолошким аспектима репродукције и развоја, новим сазнањима у оквиру инфертилитета и онкофертилитета, као и израда семинарских радова из ових области.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Hacker NF, Gambone JC, Nobel CJ. Hacker & Moore's Essentials of Obstetrics and Gynecology. Philadelphia: Elsevier Science; 2016. • Turnpenny P, Ellard S, Cleaver R. Emery's elements of medical genetics. Amsterdam: Elsevier Science; 2021. • Sadler TW, Sadler-Redmond SL, Tosney K, Byrne J, Inseis H, Langman J. Langman's medical embryology. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2019. 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Студијски истраживачки рад: 30
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	50
колоквијуми		практични испит	
семинари	20	усмени испит	

Назив предмета: МОЛЕКУЛАРНА ФАРМАКОЛОГИЈА			
Наставник или наставници: Наташа Д. Ђорђевић, Дејан Д. Баскић, Владимир Б. Јуришић, Владимир С. Здравковић, Данијела В.Тодоровић, Немања С. Здравковић, Илија Д. Јефтић, Зорица Д. Јовановић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан I семестар			
Циљ предмета Упознавање студената докторских студија са основама, значајем и применом молекуларне фармакологије у научним истраживањима и у рутинској пракси.			
Исход предмета По завршетку наставе студент ће бити оспособљен да: разуме основне принципе молекуларне фармакологије и токсикологије; сазна како тече процес откривања и развоја лекова на молекуларном нивоу; овлада знањима о улози молекуларне фармакологије у другим гранама медицине, укључујући микробиологију и имунологију, онкологију, неурологију, психијатрију, интерну медицину; стекне основна знања о фармакогенетици и фармакоепигенетици и њиховој примени у науци и пракси; утврди индикације и научи како да примени резултате терапијског мониторинга лекова; овлада основним принципима биостатистике и научи како да је примени у сопственом истраживању; изради протокол студије у молекуларној фармакологији, израчуна студијски узорак и анализира резултате експеримената; напише рукопис научног рада из области молекуларне фармакологије за часопис са рецензијом.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у молекуларну фармакологију; Молекуларне основе фармакокинетице и фармакодинамике;Откривање и развој лекова; Претклиничка и клиничка испитивања лекова; Молекуларна токсикологија; Молекуларна фармакологија инфекције, инфламације и имунског одговора, малигних болести, неуродегенеративних и болести зависности и кардиоваскуларних болести; Молекуларни механизми дијагностике, превенције и лечења болести; Генетичко инжењерство, матичне ћелије и регенеративна медицина; Фармакоепигенетика. <i>Студијски истраживачки рад</i> Примењена молекуларна фармакологија и молекуларна токсикологија; Терапијски мониторинг лекова и популациона фармакокинетика; Фармакогенетика у рутинској примени; Биостатистика у молекуларној фармакологији; Израда протокола за студију из области молекуларне фармакологије; Израда рукописа за часопис из области молекуларне фармакологије.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Offermans S, Rosenthal W. Encyclopedia of Molecular Pharmacology - volume 1. New York: Springer; 2008. • Offermans S, Rosenthal W. Encyclopedia of Molecular Pharmacology - volume 2. New York: Springer; 2008. • Dickenson J, Freeman F, Loyd Mills C, Sivasubramaniam S, Thode C. Molecular pharmacology: from DNA to drug discovery. Oxford: John Wiley & Sons; 2013. Dostupno na: http://ndl.ethernet.edu.et/bitstream/123456789/38424/1/John%20Dickenson.pdf • Atkinson Jr AJ, Abernethy DR, Daniels CE, Dedrick RL, Markey SP. Principles of Clinical Pharmacology. Burlington: Elsevier; 2007. Dostupno na: https://rlmc.edu.pk/themes/images/gallery/library/books/Pharmacology/A._Atinson,_et_al._Principles_of_Clinical_Pharmacology_2007.pdf 			
Број часова активне наставе: 60	Теоријска настава: 30	Студијски истраживачки рад: 30	
Методe извођења наставe Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	15	писмени испит	30
колоквијуми	55	практични испит	
семинари		усмени испит	

Назив предмета: ИМУНОБИОЛОГИЈА И ОНКОБИОЛОГИЈА			
Наставник или наставници: Марија З. Миловановић, Владислав Б. Воларевић, Гордана Д. Радосављевић, Иван П. Јовановић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан I семестар			
Циљ предмета <p>Стицање знања о принципима одвијања имунског одговора, рецепторима урођене имуности, антигенским рецепторима, молекулским механизмима активације урођене и стечене имуности и интеракцији ове две компоненте у развоју адекватног имунског одговора на различите антигене, трансплантат, туморске антигене и о могућностима испитивања и манипулације имунског одговора.</p>			
Исход предмета <p>По завршетку наставе и након положеног испита, полазници би требало да знају како се одвија имунски одговор, да идентификују кључне молекуле који су укључени у индукцију и развој урођеног имунског одговора, који су кључни за интеракцију урођене и стечене имуности и за индукцију и одвијање специфичног имунског одговора; требало би да буду упознати са експерименталним приступима проучавања имунског одговора и да развију способност критичког читања релевантних научних радова.</p>			
Садржај предмета <p><i>Теоријска настава</i> Увод у имунологију (принципи урођене и адаптивне имуности). Еволуција имунског одговора; Урођена имуност; Рецептори урођене имуности, трансдукција сигнала са рецептора урођене имуности; Антигенски рецептори Т и В лимфоцита, генерисање антигенских рецептора, еволуција адаптивне имуности; Презентација антигена Т лимфоцитима; Лиганди за конвенционалне и неконвенционалне Т лимфоците; МНС молекули и гени; Трансдукција сигнала са антигенских рецептора и костимулатора; Развој и функција секундарних лимфних органа; Хуморални имунски одговор; Целуларни имунски одговор; Интеракција урођене и стечене имуности у одговору на специфичне антигене; Иmunски одговор на микроорганизме; Иmunски систем слuzница; Рекације преосетљивости, алергије и имунски одговор на трансплантанте; Иmunски одговор на туморе; Манипулација имунског одговора; Третман нежељеног имунског одговора; Манипулација имунског одговора у циљу лечења тумора; Вакцине; Ђелијска пролиферација и диференцијација; Поремећаји регулације ћелијског циклуса у туморским ћелијама; Ђелијска смрт; Поремећаји ћелијске смрти у малигним ћелијама; Геномска нестабилност и настанак тумора; Прогресија малигне болести; Иmunски одговор на тумор; Експериментални приступ онколошким истраживањима; Клинички приступ онколошким истраживањима.</p> <p><i>Студијски истраживачки рад</i> Читање и критички осврт на релевантне научне радове. Упознавање студента са процесом припремања и спровођења истраживања, процесом писања научног рада и презентовања резултата на научним скуповима.</p>			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Murphy K. Janeway's immunobiology. New York: Garland Science; 2012. • Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. Cellular and Molecular Immunology. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2011. • DeVita VT, Hellman TS, Rosenberg SA. DeVita, Hellman, and Rosenberg's Cancer: Principles and Practice of Oncology. Philadelphia: Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins; 2018. • Mendelsohn J, Howley PM, Israel MA, Gray JW, Thompson CB. The Molecular Basis of Cancer. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2014. 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	
		Студијски истраживачки рад: 30	
Методe извођења наставe Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	10	писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	40	усмени испит	50

Назив предмета: БАЗИЧНЕ НЕУРОНАУКЕ			
Наставник или наставници: Драгица В. Селаковић, Немања У. Јовичић, Владислав Б. Воларевић, Владимир С. Јањић, Милош Н. Милосављевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан I семестар			
Циљ предмета Циљ предмета је да студенти на вишем нивоу науче организацију, ћелијске компоненте, морфологију и функције централног нервног система, као и да се упознају са актуелним стремљењима на пољу неуробиолошких истраживања. У оквиру овог предмета биће представљене актуелности истраживања из домена неуроанатомије и хистологије, неурофизиологије, неуропатологије, неурогенетике, неурофармакологије, као и етичка разматрања у области неуронаука.			
Исход предмета Усвајање знања из области неуроанатомије и хистологије, неурофизиологије, неуропатологије, неурогенетике, неурофармакологије, као ио савременим техникама које се користе у истраживању. Уз менторско вођење, студенти ће бити оспособљени за препознавање и решавање научног проблема, увођење нових техника и приступа и научиће да прате и анализирају савремену научну литературу, развијају и воде оригинална истраживања и представљају резултате свог рада на научним и стручним скуповима, као и у научним часописима.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Неурофармакологија; Неурофизиологија; Неуропатологија; Молекули сигналних путева неурона и глије; Неурогенетика; Неурофармакогенетика; Психофармакогенетика; Неуроимунологија; Психофармакологија; Неуроепидемиологија; Експерименталне методе и етика у базичним неуронаукама; Неурохистолошки корелати понашања у експерименталним бихејвиоралним моделима. <i>Студијски истраживачки рад</i> Научни пројекти; Упознавање са пројектима који се раде у оквиру базичних неуронаука; Истраживачко питање; Претраживање база научне литаратуре; Обрада литературе; Избор кључних референци; Формулисање истраживачког питања; Постављање хипотеза и циљева; Избор методологије; Писање пројекта; Комуникација са етичким одборима; Писање рада за часопис; Комуникација са часописима.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Rosić G, Selaković D. Bihevioralni testovi na animalnim eksperimentalnim modelima. Kragujevac: Fakultet medicinskih nauka Univerziteta u Kragujevcu; 2022. • Stahl SM. Essential Psychopharmacology: The Prescriber's Guide. London: Cambridge University Press; 2006. • Purves D, Augustine GJ, Fitzpatrick D, Hall WC, LaMantia AS, McNamara JO, Williams SM. Neuroscience. Sunderland: Sinauer Associates Inc; 2004. 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Студијски истраживачки рад: 30
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе		писмени испит	70
колоквијуми		практични испит	
семинари	30	усмени испит	

Назив предмета: БИОПСИХОСОЦИЈАЛНА ИСТРАЖИВАЊА			
Наставник или наставници: Снежана М. Радовановић, Владимир С. Јањић, Драгана И. Игњатовић Ристић, Нела Ж. Ђоновић, Бранимир Г. Радмановић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан I семестар			
Циљ предмета Стицање знања и вештина у спровођењу биопсихосоцијалних истраживања кроз проучавање међуодноса биолошких, психолошких, социјалних фактора здравља и болести и њиховог утицаја на понашање, здравствене потребе, неједнакости у здрављу и квалитет живота људи.			
Исход предмета Усвајање знања и вештина повезаних са методолошким аспектима и принципима биопсихосоцијалних истраживања здравља и болести, дефинисање научних проблема и њихово решавање, писање научног пројекта и публиковање и презентовање научних резултата.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Биопсихосоцијални приступ здрављу и болести; Биолошке, психолошке и социјалне детерминанте здравља и болести (наследни и генетски фактори, начин живота, карактеристике личности и ниво стреса, социјална подршка, социјална искљученост, породични односи, друштвено-економски, друштвено-еколошки и културни фактори); Међуоднос биолошких, психолошких, социјалних фактора; Биолошки утицаји на понашање и здравље, биолошки концепт здравља и болести; Психолошки утицаји на понашање и здравље, психолошки концепт здравља и болести; Социјални утицаји на понашање и здравље, социјални концепт здравља и болести; Биопсихосоцијални оквири здравственог понашања индивидуа, група, заједница; Интердисциплинарни приступ у медицинским истраживањима (биолошка, психолошка, социомедицинска истраживања); Биопсихосоцијални истраживачки алати; Партиципативна биопсихосоцијална истраживања у заједници; Методолошки аспекти истраживања биопсихосоцијалних неједнакости у здрављу; Биопсихосоцијални приступ у процени здравствених потреба групација становништва (жене, деца, радноактивно становништво, стари, сиромашни, избегло становништво, Роми, особе са инвалидитетом, стигматизоване особе); Психосоцијални приступ проучавању квалитета живота; Истраживачки приступи у успостављању психосоцијалне интервенције. <i>Студијски истраживачки рад</i> У оквиру истраживачког пројекта студенти ће се, под руководством ментора, упознати са методологијом и инструментима биопсихосоцијалних истраживања здравља и болести и кроз проучавање научне и медицинске литературе и дефинисање научних проблема, спроводити научно-истраживачки рад који би им омогућио добијање одговарајућих научних резултата неопходних за писање и одбрану докторске дисертације.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Ray S, Fitzpatrick S, Golubic R, Fisher S. Oxford Handbook of Clinical and Healthcare Research. Oxford: Oxford University Press; 2016. • Bowling A. Research methods in health. New York: McGraw-Hill; 2009. 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Студијски истраживачки рад: 30
Методѐ извођења наставѐ Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставѐ		писмени испит	60
колоквијуми		практични испит	
семинари	40	усмени испит	

Назив предмета: ИСТРАЖИВАЊА У ОБЛАСТИ МЕНТАЛНОГ ЗДРАВЉА			
Наставник или наставници: Владимир С. Јањић, Драгана И. Игњатовић Ристић, Бранимир Г. Радмановић, Снежана М. Радовановић, Ивана М. Симић Вукомановић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписан I семестар			
Циљ предмета Стицање теоријских знања у области менталног здравља кроз проучавање организације заштите менталног здравља, детерминанти менталног здравља, учесталости и распрострањености менталних поремећаја и поремећаја понашања, социоекономских неједнакости и квалитета живота повезаног са менталним здрављем и оспособљавање за извођење мултидисциплинарних истраживања у области менталног здравља.			
Исход предмета Усвајање знања из области менталног здравља, здравствених и социоекономских импликација менталних поремећаја и поремећаја понашања. Усвајање знања повезаних са методолошким аспектима и етичким принципима истраживања у области менталног здравља. Савладавање вештина спровођења истраживања у области менталног здравља и планирања промотивно-превентивних програма унапређења менталног здравља.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Јавноздравствени значај менталног здравља; Организација система заштите менталног здравља; Стратегије и програми заштите менталног здравља; Социоекономске неједнакости у менталном здрављу; Квалитет живота повезан са менталним здрављем; Ментални поремећаји и поремећаји понашања - учесталост и распрострањеност; Демографске и социоекономске детерминанте и ментално здравље; Здравствене и социоекономске импликације менталних поремећаја и поремећаја понашања; Ментално здравље вулнерабилних гупација становништва (деца, адолесценти, жене, радиоактивно становништво, хендикепирана и инвалидна лица, расељена и избегла лица, стари); Методолошки аспекти истраживања менталних поремећаја и поремећаја понашања код деце и адолесцената; Методолошки аспекти истраживања менталних поремећаја и поремећаја понашања код жена; Методолошки аспекти истраживања менталних поремећаја и поремећаја понашања код старих; Дестигматизација; Етички принципи истраживања у области менталног здравља; Превенција менталних поремећаја и поремећаја понашања; Скрининг менталних поремећаја; Промоција менталног здравља; Мултисекторска сарадња и мултидисциплинарност у унапређењу менталног здравља. <i>Студијски истраживачки рад</i> Упознавање са методологијом и инструментима процене менталног здравља и менталних поремећаја и дефинисањем истраживачке популационе групе у области менталног здравља, као и истраживачким аспектима превенције. У оквиру истраживачког пројекта студенти ће, под руководством ментора, спроводити научно-истраживачки рад који би им омогућио добијање одговарајућих научних резултата неопходних за писање и одбрану докторске дисертације.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Bowling A. Research methods in health. New York: McGraw-Hill; 2009. • Baer L, Blais MA. Handbook of Clinical Rating Scales and Assessment in Psychiatry and Mental Health. New Jersey: Humana Press; 2009. 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Студијски истраживачки рад: 30
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе		писмени испит	60
колоквијуми		практични испит	
семинари	40	усмени испит	

Назив предмета: МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА У ЕКСПЕРИМЕНТАЛНОЈ ФАРМАКОЛОГИЈИ			
Наставник или наставници: Слободан М. Јанковић, Драган Р. Миловановић, Јасмина Р. Миловановић, Радица С. Живковић Зарић, Милош Н. Милосављевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан II семестар			
Циљ предмета Упознавање студента са методологијом дизајнирања и извођења експеримената у фармакологији; овладавање техникама испитивања афинитета и ефикасности лекова, агонизма и антагонизма и зависности одговора биолошког система од концентрације агонисте; стицање способности дизајнирања и спровођења експерименталне студије у фармакологији, анализе резултата и израде рукописа научног рада за подношење часопису.			
Исход предмета Оспособљеност студента да: разуме основне принципе планирања и извођења експеримената у фармакологији; овлада знањима о теорији рецептора; одреди параметре афинитета и ефикасности лекова; утврди врсту антагонизма; креира криву зависности доза лека и одговор у функционалним испитивањима; изради протокол експерименталне студије у фармакологији, израчуна студијски узорак и анализира резултате експеримената; напише рукопис научног рада за часопис са рецензијом.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основни принципи извођења експеримената у фармакологији: рандомизација, репликација и локална контрола; Теорија рецептора; Мерење афинитета и ефикасности у функционалним испитивањима; Испитивање парцијалних агониста: метод Barlow-a, Scott-a и Stephenson-a; Испитивање пуних агониста: метод Furchgott-a; Испитивање компетитивног антагонизма: Shield-ова анализа; Испитивање некомпетитивног антагонизма: Gadum-ов метод; Детекција и анализа хемиеквилибријума у функционалним испитивањима; Статистичке методе за утврђивање зависности одговора од концентрације агонисте и ефеката антагониста; Дизајн експеримената по принципу Латинског квадрата; Добра лабораторијска пракса; Врсте студија у оквиру претклиничког испитивања лекова. <i>Студијски истраживачки рад</i> Израчунавање величине узорка, тј. потребног броја јединки за експерименте у фармакологији; Испитивање изолованих органа – принципи планирања и извођења експеримената; Израда протокола за експерименталну студију у фармакологији; Израда рукописа за часопис који извештава о резултатима експерименталне студије у фармакологији.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Janković S. Dizajnistraživanja. Kragujevac: MedicinskodruštvozaracionalnuterapijuRepublikeSrbije; 2016. • Katzung B. Basic and Clinical Pharmacology. New York: McGraw-Hill; 2004. • Offermans S, Rosenthal W. Encyclopedia of Molecular Pharmacology - volume 1. New York: Springer; 2008. • Offermans S, Rosenthal W. Encyclopedia of Molecular Pharmacology - volume 2. New York: Springer; 2008. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	15	писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	55	усмени испит	30

Назив предмета: ИСТРАЖИВАЊА У GERONTOLOGIJI И ПСИХОGERIJATRIJI			
Наставник или наставници: Владимир С. Јањић, Драгана И. Игњатовић Ристић, Снежана М. Радовановић, Горан З. Давидовић, Бранимир Г. Радмановић, Виолета С. Младеновић, Иван Б. Симић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан II семестар			
Циљ предмета Циљ предмета је да студенти на напредном нивоу науче основне одлике, али и специфичности области геронтологије и психогеријатрије. Такође, циљ је да се упознају са актуелним стремљењима на пољу нових дијагностичко-терапијских достигнућа и актуелних истраживања у овој области. У оквиру овог предмета представиће се најновија сазнања у пољима биологије, психологије и социјалних аспеката старења, најчешћих соматских, психијатријских и неуролошких појава код старих као и утицаја свих ових аспеката на јавно здравље и друштво уопште.			
Исход предмета Усвајање знања из области геронтологије и психогеријатрије и поседовање довољног искуства неопходног за самостални истраживачки рад. Уз менторско вођење, студенти ће бити оспособљени за препознавање и решавање научних проблема, увођење и коришћење нових дијагностичко-психометријских метода и научиће да прате и анализирају савремену научну литературу, креирају, развијају и воде оригинална истраживања и представљају резултате свог рада на научним и стручним скуповима, као и у научним часописима и литератури уопште.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Геронтологија - дефиниција и одреднице; Демографске, медицинске и социоекономске карактеристике старог становништва; Стари као вулнерабилна категорија становништва; Физиолошки, психолошки и социјални аспекти старења; Здравствена заштита старих особа; Психијатријски проблеми у старости; Неуролошки проблеми у старости; Когнитивни поремећаји у геријатријској популацији и неуробиологија благог когнитивног поремећаја; Деменције; Психогеријатријска евалуација и дијагностика; Тестови за процену у деменцији; Нефармаколошко и фармаколошко лечење деменција; Поремећаји исхране код старих; Старење старих и импликације на јавно здравље; Институционално збрињавање старих особа. <i>Студијски истраживачки рад</i> Упознавање са важећим класификационим системима, терминологијом и специфичностима рада са овом популацијом; Коришћење инструмената клиничке и истраживачке процене; Коришћење дијагностичко-терапијских поступака у лечењу старих; Спровођење научно-истраживачког рада који би им омогућио добијање одговарајућих научних резултата, а све уз консултације и вођење од стране ментора; Практично примењивање, претраживања и коришћење података из научне литературе ове области; Припрема и спровођење истраживања из области геронтологија и јавно здравље; Коришћење добијених научних резултата за писање и одбрану докторске дисертације.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Walter LC, Chang A. Current Diagnosis & Treatment Geriatrics. New York: McGraw Hill; 2020. • Igić R. Osnovi gerijatrije. Sombor: Fondacija gimnazije Veljko Petrović; 2019. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методe извођења наставe Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе		писмени испит	40
колоквијуми	30	практични испит	
семинари	30	усмени испит	

Назив предмета: ИСТРАЖИВАЊА У МЕДИЦИНИ СПАВАЊА, МЕДИЦИНИ БОЛА И СЕНЗОРНОГ СИСТЕМА			
Наставник или наставници: Владимир С. Јањић, Иван В. Чекеревац, Светлана Д. Милетић Дракулић, Сунчица Б. Срећковић, Јасмина Д. Стојановић, Светлана В. Јовановић, Ненад Т. Петровић, Мирјана А. Петровић Јанићијевић, Душан З. Годоровић, Љиљана А. Новковић, Марина Д. Петровић, Војислав Б. Тупурдија			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан II семестар			
Циљ предмета СТИЦАЊЕ актуелних сазнања и истраживачки приступ неуробиологији спавања, поремећајима спавања, етиологији, класификацији лечењу бола и болних стања и поремећаја сензоријума.			
Исход предмета Познавање најновијих научних сазнања из области медицине спавања, медицине бола и сензорног система и методе истраживачког приступа (постављање истраживачког питања, циља и методологије психијатријског истраживања). Студенти ће бити оспособљени за препознавање и решавање научног проблема, увођење нових техника и приступа. Научићедат прате и анализирају савремену научну литературу, развијају и воде оригинална истраживања и представљају резултате свог рада на научним и стручним скуповима, као и у научним часописима. У оквиру истраживачког пројекта студенти ће, под руководством ментора, спроводити научно-истраживачки рад који би им омогућио добијање одговарајућих научних резултата неопходних за писање и одбрану докторске дисертације.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Неуробиологија спавања; Циркадијални ритам, функције спавања и фактори који утичу на спавање; Поремећаји спавања; Несаница; Поремећаји дисања у току спавања; Терапијски модалитети поремећаја дисања у току спавања; Подела бола; Етиопатогенеза бола; Биопсихосоцијални аспект бола; Процена бола: унидимензионалне и мултидимензионалне скале; Терапија болних стања; Истраживања у неурофизиологији; Слух и патологија слуха; Говор и говорна патологија; Оптички неуритиси и оптичке неуропатије; Системске болести неуроофталмолошког значаја. <i>Студијски истраживачки рад</i> Класификациони системи; Инструменти клиничке и истраживачке процене и дијагностичко терапијски поступци у медицини спавања, медицинског бола и поремећајима сензоријума, као и примена знања у истраживачком раду.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Frontera WR. Essentials of Physical Medicine and Rehabilitation Musculoskeletal Disorders, Pain, and Rehabilitation. Philadelphia: Elsevier; 2018. • Hoppenfeld JD. Fundamentals of Pain Medicine: How to Diagnose and Treat your Patients. New York: Lippincott Williams & Wilkins; 2014. • Stahl S. Essential Psychopharmacology - The The Prescriber's Guide. Cambridge: University Press; 2006. • Brannon L. Health Psychology: An Introduction to Behavior and Health. Belmont: Thomson; 2004. • Casey P. Fish's Clinical Psychopathology. Cambridge: Cambridge University Press; 2019. 			
Број часова активне наставе:	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
105			
Методe извођења наставe Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе		писмени испит	40
колоквијуми	30	практични испит	
семинари	30	усмени испит	

Назив предмета: КОГНИТИВНЕ И БИХЕВИОРАЛНЕ НЕУРОНАУКЕ И ИСТРАЖИВАЊА У ПСИХОЛОГИЈИ			
Наставник или наставници: Владимир С. Јањић, Гвозден Ј. Росић, Ана Д. Воларевих, Татјана М. Бошковић Матић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан II семестар			
Циљ предмета СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О БИОЛОШКИМ ОСНОВАМА КОГНИТИВНИХ ПРОЦЕСА И ЉУДСКОГ ПОНАШАЊА, УПОЗНАВАЊЕ СА МОДЕЛИМА И ИНСТРУМЕНТИМА ЗА ПРОЦЕНУ И ЕВАЛУАЦИЈУ ПСИХОЛОШКИХ, КОГНИТИВНИХ И БИХЕВИОРАЛНИХ КАРАКТЕРИСТИКА У НЕУРОНАУКАМА.			
Исход предмета ПОЗНАВАЊЕ НАЈНОВИЈИХ НАУЧНО-ТЕОРИЈСКИХ И ПРАКТИЧНИХ ЗНАЊА ПОТРЕБНИХ ЗА ДЕФИНИСАЊЕ И ИСПИТИВАЊЕ СЛОЖЕНИХ ОДНОСА ИЗМЕЂУ НЕУРОБИОЛОШКИХ ОСНОВА, КОГНИТИВНИХ ФУНКЦИЈА И БИХЕВИОРАЛНИХ ЕКСПРЕСИЈА. СТУДЕНТИ ЋЕ ОВЛАДАТИ МЕТОДОЛОШКИМ ОСНОВАМА ПСИХОЛОШКИХ ИСТРАЖИВАЊА У ОБЛАСТИ НЕУРОНАУКА, НЕОПХОДНИМ ЗА САМОСТАЛНИ ИСТРАЖИВАЧКИ РАД. СТИЦАЊЕМ ОВИХ ЗНАЊА, СТУДЕНТИ ЋЕ БИТИ ОСПОСОБЉЕНИ ДА САМОСТАЛНО КРЕИРАЈУ ИСТРАЖИВАЧКЕ ПРОБЛЕМЕ, ПОСТАВЉАЈУ ЦИЉЕВЕ И СПРОВОДЕ ИСТРАЖИВАЊА ИЗ ОБЛАСТИ КОГНИТИВНИХ И БИХЕВИОРАЛНИХ НЕУРОНАУКА.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> ИСТОРИЈСКА ПЕРСПЕКТИВА КОГНИТИВНИХ НЕУРОНАУКА; РАЗВОЈНЕ КОГНИТИВНЕ НЕУРОНАУКЕ - ФАКТОРИ РИЗИКА, ПОРЕМЕЊАЈИ У РАЗВОЈНОМ ПЕРИОДУ; ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ ФУНКЦИОНАЛНЕ ОРГАНИЗАЦИЈЕ МОЗГА; АНАТОМСКА И ФУНКЦИОНАЛНА АСИМЕТРИЈА МОЖДНИХ ХЕМИСФЕРА; КОГНИТИВНО БИХЕВИОРАЛНИ АСПЕКТИ СУБКОРТИКАЛНИХ МОЖДНИХ СТРУКТУРА; НЕУРОБИОЛОГИЈА КОГНИЦИЈЕ; РЕГУЛАТОРНИ МЕХАНИЗМИ ПОНАШАЊА; СВЕСТИ; НЕУРОКОГНИЦИЈА: ПЕРЦЕПЦИЈА И ПАЖЊА; НЕУРОКОГНИЦИЈА: УЧЕЊЕ И ПАМЋЕЊЕ; НЕУРОКОГНИЦИЈА: МИШЉЕЊЕ, ЈЕЗИК; НЕУРОКОГНИЦИЈА: ЕКЕКУТИВНЕ ФУНКЦИЈЕ; ЕМОЦИЈЕ – НЕУРОПСИХОЛОШКЕ ОСНОВЕ; СОЦИЈАЛНА КОГНИЦИЈА; ОДНОС НЕУРОКОГНИЦИЈЕ И СОЦИЈАЛНЕ КОГНИЦИЈЕ; БИХЕВИОРАЛНА ИСТРАЖИВАЊА (СВЕСНОСТ, ЈЕЗИК, ЕМОЦИЈЕ, МОТИВАЦИЈА, СЕКСУАЛНОСТ); МЕТОДЕ НЕУРОИМИЦИНГА (<i>CT, MRI</i>); НЕУРОПСИХОФИЗИОЛОШКЕ МЕТОДЕ (<i>EEG</i> , КОГНИТИВНИ ЕВОЦИРАНИ ПОТЕНЦИЈАЛИ); СТРУКТУРНИ ИМИЦИНГ МОЗГА У НЕУРОПСИХОЛОГИЈИ (КОНВЕНЦИОНАЛНИ <i>MRI</i> , ВОЛУМЕТРИЈА); ФУНКЦИОНАЛНИ ИМИЦИНГ МОЗГА У НЕУРОПСИХОЛОШКИМ ИСТРАЖИВАЊИМА (<i>MR</i> СПЕКТРОСКОПИЈА, <i>fMRI</i> , <i>DTI</i>); НЕУРОКОГНИТИВНА И НЕУРОБИХЕВИОРАЛНА ПРОЦЕНА; МЕТОДОЛОШКИ АСПЕКТИ ИСТРАЖИВАЊА У ПСИХОЛОГИЈИ И НЕУРОПСИХОЛОГИЈИ; УПОТРЕБА ПСИХОМЕТРИЈСКОГ ТЕСТИРАЊА У НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКОМ И КЛИНИЧКОМ РАДУ; ИНСТРУМЕНТИ ПСИХОЛОШКЕ ПРОЦЕНЕ У НЕУРОНАУКАМА. <i>Студијски истраживачки рад</i> БИОЛОШКЕ ОСНОВЕ КОГНИЦИЈЕ И ПОНАШАЊА; БИХЕВИОРАЛНА ГЕНЕТИКА; ИНСТРУМЕНТИ КЛИНИЧКЕ ПРОЦЕНЕ; ИНСТРУМЕНТИ ЗА ИСТРАЖИВАЧКУ ПРОЦЕНУ У ПСИХОЛОГИЈИ И НЕУРОПСИХОЛОГИЈИ; НЕУРОРАДИОЛОШКЕ И НЕУРОФИЗИОЛОШКЕ МЕТОДЕ У КОГНИТИВНО БИХЕВИОРАЛНИМ НЕУРОНАУКАМА; НЕУРОПЛАСТИЦИТЕТ КАО ЗАШТИТНИ МЕХАНИЗАМ ИМОГУЋНОСТИ ЗА НЕУРОКОГНИТИВНУ РЕХАБИЛИТАЦИЈУ; ПРИПРЕМА АПЛИКАЦИЈЕ ЗА ПРИЈАВУ НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКОГ ПРОЈЕКТА И ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Kostić V. Osnovi neurološkog pregleda. Beograd: Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu; 2021. • Splittgerber R, Snell RS. Snell's clinical neuroanatomy. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2019. • Rapper AH. Adams and Victor's principles of neurology. New York: Mc Graw-Hill; 2009. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе		писмени испит	40
колоквијуми	30	практични испит	
семинари	30	усмени испит	

Назив предмета: ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ОНКОЛОГИЈА			
Наставник или наставници: Иван П. Јовановић, Гордана Д. Радосављевић, Невена М. Гајовић, Неда Д. Милосављевић, Марија Н. Живковић Радојевић, Слободанка Љ. Митровић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан II семестар			
Циљ предмета Упознавање докторанада са молекулским догађајима у ћелијама током ћелијске трансформације, у туморским ћелијама и ћелијама строге који су кључни за настанак и прогресију тумора, а који имају значај и у дијагностици тумора и мета су деловања антитуморских лекова. Циљ је, такође и упознавање са специфичностима онкогенезе одабраних тумора и експерименталним моделима за те туморе.			
Исход предмета Способност студената да опишу и објасне молекулске механизме одговорне за развој тумора, опишу најновија сазнања у подручју испитивања раста и деобе нормалних и туморских ћелија, да опишу најновија сазнања из онкогенезе селектованих тумора. Требало би да, такође, развију способност критичког читања објављених оригиналних научних радова у подручју свог истраживања, да опишу могућности употребе резултата добијених истраживањем.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Молекулски механизми у туморским ћелијама; Улога фактора околине у канцерогенези; Специфичности канцерогенезе одабраних тумора; Гени укључени у регулацију ћелијског циклуса (протоонкогени, онкогени, онкопротеини, тумор супресорски гени) и поремећаји регулације ћелијског циклуса у туморским ћелијама; Пролиферација и диференцијација ћелија, неограничена пролиферација туморских ћелија; Ћелијска смрт; Генска нестабилност и настанак тумора; Улога микросредине у онкогенези; Улога инфламације у настанку тумора и у одговору на терапију тумора; Инфламација као последица тумора; Механизми ангиогенезе, инвазивности и метастазирања тумора; Канцерогенеза оралног сквамозелуларног, хепатоцелуларног, колоректалног карцинома, карцинома плућа, карцинома дојке и меланома; Механизми настанка хроничне лимфоцитне леукемије. <i>Студијски истраживачки рад</i> Упознавање са експерименталним моделима оралног сквамозелуларног, хепатоцелуларног, колоректалног карцинома, карцинома плућа, карцинома дојке и меланома и хроничне лимфоцитне леукемије; Одабир адекватног експерименталног модела односно клиничког материјала за планирано истраживање; Одабир одговарајућих метода за проучавање одабраних тумора.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • DeVita VT, Hellman TS, Rosenberg SA. DeVita, Hellman, and Rosenberg's Cancer: Principles and Practice of Oncology. Philadelphia: Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins; 2018. • McCulloch P. Gastrointestinal oncology: evidence and analysis. New York: Informa; 2008. • Longo DL. Harrison's hematology and oncology. New York: McGraw Hill; 2010. • Weinberg RA. The biology of cancer. New York: Garland Science; 2014. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	10	писмени испит	40
колоквијуми		практични испит	
семинари	50	усмени испит	

Назив предмета: АУТОИМУНСКЕ БОЛЕСТИ			
Наставник или наставници: Јелена З. Миловановић, Александар Н. Арсенијевић, Слађана М. Павловић, Бојана С. Стојановић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан II семестар			
Циљ предмета Детаљније упознавање докторанада са процесима сазревања, развоја толеранције и поремећајима развоја лимфоцита, механизмима активације, диференцијације и ефекторским механизмима лимфоцита. Циљ је и упознавање са имунопатогенозом селектованих аутоимунских болести, упознавање са експерименталним моделима за њихово проучавање.			
Исход предмета Познавање детаља о функционисању лимфоцита; идентификација кључних молекула који су укључени у развој селектованих аутоимунских болести; описивање експерименталних приступа проучавања специфичног имунског одговора и селектованих аутоимунских болести; развој способности критичког читања релевантних научних радова и описа могућности употребе резултата добијених истраживањем.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Грађа централних и периферних лимфних органа; Т и В лимфоцити; Сазревање лимфоцита; Поремећаји лимфопоезе; Развој леукемија и лимфома; Дефицијенције Т и В лимфоцита; Активација, диференцијација и ефекторске функције Т лимфоцита; Активација, диференцијација и ефекторске функције В лимфоцита; Имунска толеранција; Механизми настанка аутоимунских болести, генски и фактори околине; Улога инфламације у индукцији аутоимунске болести и у фази оштећења ткива које прати аутоимунске болести. <i>Студијски истраживачки рад</i> Модели индукције аутоимунских болести, имунизација, инфекција, трансфери, трансгене животиње; Предности и мане различитих модела; Експериментални модели дијабетес мелитуса тип 1 и клиничка истраживања; Експериментални модели мултипле склерозе и клиничка истраживања; Експериментални модели примарног билијарног холангитиса и клиничка истраживања; Експериментални модели реуматоидних болести и клиничка истраживања.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Geha RS, Notarangelo L. Case Studies in Immunology: a Clinical Companion. New York: Garland Science; 2016. • Chapel H, Haeney M, Misbah S, Snowden N. Essentials of Clinical Immunology. Chichester: Wiley Blackwell; 2015. • Abbas AK. Basic Immunology. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2016. • Levinson W. Medical Microbiology and Immunology. New York: Mc Graw-Hill; 2020. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	10	писмени испит	40
колоквијуми		практични испит	
семинари	50	усмени испит	

Назив предмета: МЕТОДЕ СИНТЕЗЕ И ИСПИТИВАЊА АКТИВНОСТИ БИОАКТИВНИХ ЈЕДИЊЕЊА			
Наставник или наставници: Александар Н. Арсенијевић, Јелена З. Миловановић, Милена М. Јуришевић, Марија З. Миловановић, Гордана П. Радић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан II семестар			
Циљ предмета Упознавање докторанада са методологијом синтезе, карактеризације и испитивања антитуморских ефеката комплекса метала и оспособљавање докторанада да поставе одговарајући дизајн истраживања.			
Исход предмета Познавање детаља о методама синтезе и карактеризације биоактивних молекула, о методама које могу да се користе за испитивање потенцијалних антитуморских ефеката <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i> , као и адекватан одабир експерименталног приступа. Такође, докторанди ће бити оспособљени да самостално направе дизајн планираног истраживања и одаберу одговарајућу методологију.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основи теоријске органске хемије и стереохемије; Хемија комплексних једињења (централни јон метала и лиганди, хемијска веза комплексних једињења); Геометрија, симетрија и изомерија комплексних једињења; Спектроскопске методе од значаја за анализу комплексних једињења; Биолошки значајна комплексна једињења; Испитивање интеракција комплексних једињења са значајним биомолекулима (теоријски и експериментални приступ); Пролиферација ћелија; Експериментални приступи одређивања пролиферације ћелија <i>in vivo</i> и <i>ex vivo</i> (функционални тестови, проточна цитометрија, PCR, <i>western blot</i> , имунохистохемијске технике); Тестови цитотоксичности; Регулација ћелијског циклуса и методе за испитивање регулације ћелијског циклуса (проточна цитометрија, PCR, <i>western blot</i> , имунохистохемијске технике); Типови ћелијске смрти; Експериментални приступи детекције ћелијске смрти (проточна цитометрија, PCR, <i>western blot</i> , имунохистохемијске технике, TUNEL); Мишји модели тумора изазвани инјекцијом туморских ћелија (алогени, сингени), предности и мане; Метастаски модели тумора; Методологија испитивања токсичности <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i> . <i>Студијски истраживачки рад</i> Одабир ћелијских линија за тестирање антитуморског ефекта и токсичности <i>in vitro</i> адекватног модела тумора за <i>in vivo</i> испитивање потенцијалне антитуморске активности, селектовање адекватних лабораторијских метода.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> DeVita VT, Hellman TS, Rosenberg SA. DeVita, Hellman, and Rosenberg's Cancer: Principles and Practice of Oncology. Philadelphia: Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins; 2018. Nader R, Horvath AR, Wittwer CT. Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostic. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2019. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	10	писмени испит	60
колоквијуми		практични испит	
семинари	30	усмени испит	

Назив предмета: ИНФЛАМАЦИЈСКЕ БОЛЕСТИ			
Наставник или наставници: Бојана С. Стојановић, Бојан С. Стојановић, Марина М. Јовановић, Бојана Ј. Симовић Марковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан II семестар			
Циљ предмета Упознавање докторанада са молекулским и ћелијским механизмима урођене имуности. Циљ је и упознавање са имунопатогенетским механизмима развоја селектованих инфламацијских болести, упознавање са експерименталним моделима за њихово проучавање.			
Исход предмета Након одслушаног и положеног испита, докторанди би требало да знају детаље о функционисању ћелија урођене имуности и њиховој улози у стимулацији адаптивне имуности, да идентификују кључне молекуле који су укључени у развој селектованих инфламацијских болести, да опишу експерименталне приступе проучавања одговора урођене имуности и селектованих инфламацијских болести и да развију способност критичког читања релевантних научних радова и да опишу могућности употребе резултата добијених истраживањем.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Ћелијски и молекулски механизми урођене имуности; Дендритске ћелије, макрофаги, NK ћелије, рецептори на ћелијама урођене имуности, PAMPs; Цитокини урођене имуности; Улога урођене имуности у активацији специфичног имунског одговора; Системски инфламацијски одговор; Иmunски аспекти сепсе; Системски одговор на интраваскуларну хемолизу; Инфламацијске болести јетре; Инфламацијске болести панкреаса; Имунопатогенетски механизми Кронове болести и улцерозног колитиса, инфламацијских болести желуца; Дијабетес мелитус тип 2, метаболички синдром; Улога инфламације у патогенези неуролошких дегенеративних болести и болести из спектра аутизма; Експериментални приступи у проучавању урођеног имунског одговора. <i>Студијски истраживачки рад</i> Експериментални модели за проучавање имунопатогенетских основа и терапије сепсе – одабир најадекватнијег модела за планирано истраживање, клиничка истраживања; Експериментални модели и клиничко истраживање акутних инфламацијских болести јетре (NASH, алкохолна болест јетре, хепатитиси индуковани канцерогеним супстанцама), одабир адекватног модела за истраживање имунопатогенезе и терапије; Експериментални модели за проучавање имунопатогенезе и терапије Кронове болести, инфламацијских болести желуца, панкреаса и улцерозног колитиса и клиничка истраживања; Експериментални модели неуроинфламације; Експериментални модели системске инфламације и оштећења органа изазваних интраваскуларном хемолизом.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Chapel H, Haeney M, Misbah S, Snowden N. Essentials of Clinical Immunology. Chichester: Wiley Blackwell; 2015. • Abbas AK. Basic Immunology. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2016. • Levinson W. Medical Microbiology and Immunology. New York: Mc Graw-Hill; 2020. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методe извођења наставe Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	10	писмени испит	40
колоквијуми		практични испит	
семинари	50	усмени испит	

Назив предмета: ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА И ПРИМЕЊЕНА НЕУРОФИЗИОЛОГИЈА			
Наставник или наставници: Гвозден Ј. Росић, Драгица В. Селаковић, Владимир Љ. Јаковљевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан II семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са методологијом дизајнирања и извођења анималних и примењених неурофизиолошких истраживања. Овладавање техникама испитивања промена у понашању, као и спровођења примењених истраживања из области неурофизиологије. Стицање способности креирања транслационих студија из ове научне проблематике.			
Исход предмета Оспособљеност студената да изводе тестирања за процену бихевиоралних реакција повезаних са променама емоционалног статуса (анксиозност, депресивност), когнитивних функција (учење и памћење), сензоричког (ноцицепција) и моторичког (координација покрета, снага и издржљивост) система, уз анализу биохемијско-морфолошких етиолошких фактора у физиолошким и различитим патофизиолошким условима. Такође, неспособљеност студената да дизајнирају и изводе примењена истраживања из различитих области неурофизиологије и да креирају транслационе студије користећи анималне моделе и хуману популацију.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Примена анималних експерименталних модела и бихевиоралних техника у неурофизиологији; Испитивање анксиозности у бихевиоралним истраживањима и механизма укључених у контролу степена анксиозности; Испитивање депресивности у бихевиоралним истраживањима и механизма укључених у контролу степена депресивности; Испитивање когнитивних способности у бихевиоралним истраживањима и механизма укључених у контролу когнитивних функција; Испитивање ноцицепције и моторичких функција у бихевиоралним истраживањима и механизма укључених у контролу сензоричких и моторичких функција. <i>Студијски истраживачки рад</i> Тестови за испитивање степена анксиозности, депресивности, когнитивних функција, ноцицепције и моторичких функција; Одређивање биохемијских параметара повезаних са променама емоционалног статуса, когнитивних функција, сензоричког и моторичког система; Одређивање морфолошких промена повезаних са променама емоционалног статуса, когнитивних функција, сензоричког и моторичког система.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Rosić G, Selaković D. Bihevioralni testovi na animalnim eksperimentalnim modelima. Kragujevac: Fakultet medicinskih nauka Univerziteta u Kragujevcu; 2022. • Hall J. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. Philadelphia: Elsevier; 2016. 			
Број часова активне наставе: 105		Теоријска настава: 60	
Студијски истраживачки рад: 45			
Метод извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	70
колоквијуми		практични испит	
семинари		усмени испит	

Назив предмета: ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА И ПРИМЕЊЕНА ИСТРАЖИВАЊА КАРДИОВАСКУЛАРНОГ СИСТЕМА			
Наставник или наставници: Владимир Љ. Јаковљевић, Владимир И. Живковић, Иван М. Срејовић, Рада М. Вучић, Виолета М. Ирић Ђупић, Владимир М. Милорадовић, Миодраг Ј. Срећковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан II семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са методологијом дизајнирања и извођења анималних и примењених кардиоваскуларних истраживања. Овладавање техникама испитивања изолованог срца пацова, као и спровођења примењених истраживања из различитих области кардиоваскуларне патофизиологије. Способност креирања транслационих студија из ове научне проблематике.			
Исход предмета Оспособљеност студената да: изводе испитивања функције срца и коронарне циркулације пацова користећи модел ретроградне перфузије по Langendorff-у; користе моделе исхемије/реперфузије изолованог срца пацова; употребљавају различите технике прекондиционирања срца пацова; користе анималне моделе миокардитиса; дизајнирају и изводе примењена истраживања из различитих области кардиоваскуларне патофизиологије; креирају транслационе студије користећи анималне моделе и хуману популацију.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Улога L-аргинин/NO система у функцији коронарне циркулације; Главне карактеристике Langendorff апарата изолованог срца пацова; Експериментални протокол изоловања срца пацова; Krebs-Henseleit-ов перфузиони раствор; Експериментални протокол рада на Langendorff апарату; Исхемијско/реперфузиона повреда срчаног мишића; Улога оксидационог стреса у реперфузионом оштећењу миокарда; Модели изазивања исхемијско/реперфузионе повреде изолованог срца пацова; Модели прекондиционирања исхемијско реперфузионе повреде миокарда; Модели хипертензије; Модели миокардитиса; Дизајнирање примењених истраживања из кардиоваскуларне патофизиологије; Креирање транслационих студија. <i>Студијски истраживачки рад</i> Познавање техничких карактеристика и начина рада Langendorff апарата изолованог срца пацова; Овладавање методологијом изоловања срца пацова; Познавање технике припреме Krebs-Henseleit-овог перфузионог раствора; Овладавање протоколом рада на Langendorff апарату; Познавање методологије извођења исхемијско/реперфузионе повреде срчаног мишића; Коришћење модела: прекондиционирања исхемијско реперфузионе повреде миокарда, хипертензије и миокардитиса; Дизајнирање примењених истраживања из кардиоваскуларне патофизиологије; Креирање транслационих студија.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Barrett KE, Barman SM, Yuan J, Brooks H. Ganong's Review of Medical Physiology. New York: McGraw-Hill; 2019. • Nau J, Van Hoosier Jr GL. Handbook of Laboratory Animal Science. London: CRC Press; 2003. Dostupno na: http://aulanni.lecture.ub.ac.id/files/2012/01/Handbook-of-Laboratory-Animal-Science-2nd-edition-Vol-2.pdf 			
Број часова активне наставе: 105		Теоријска настава: 60	
Студијски истраживачки рад: 45			
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	70
колоквијуми		практични испит	
семинари		усмени испит	

Назив предмета: КЛИНИЧКА И ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ИСТРАЖИВАЊА ДИЈАБЕТЕСА, МЕТАБОЛИЧКИХ И ЕНДОКРИНИХ ПОРЕМЕЋАЈА			
Наставник или наставници: Александар Љ. Ђукић, Снежана Т. Живанчевић Симоновић, Олгица Б. Михаљевић, Ивица Р. Петровић, Владимир Р. Вукомановић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан II семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са: принципима функционалне организације, етиопатофизиолошким процесима, функцијским и морфолошким испитивањем и лечењем болести ендокриног система; најважнијим метаболичким поремећајима, њиховим клиничким испољавањима и принципима лечења; епидемиолошким, етиопатофизиолошким, дијагностичким и терапијским принципима дијабетесног синдрома; методологијом дизајнирања и извођења анималних и клиничких истраживања из области дијабетеса, метаболичких и ендокриних поремећаја.			
Исход предмета Оспособљеност студената да: познају принципе функционалне организације ендокриног система; разумеју главне патофизиолошке механизме у развоју ендокриних болести, дијагностички поступак и терапијске принципе истих; у потпуности овладају принципима дијагнозе метаболичких поремећаја и клиничких испољавања истих; разумеју на који начин се развија дијабетесни синдром; познају најважније патофизиолошке механизме у развоју појединих клиничких облика дијабетеса; овладају савременим терапијским принципима дијабетеса; евалуирају хроничне компликације дијабетеса; познају њихове механизме развоја и могућност терапијске интервенције; разумеју концепт кардиометаболичког ризика и креирају анимална и клиничка истраживања ових поремећаја.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Функционална организација ендокриног система; Лабораторијска и функционална дијагностика болести ендокриног система; Морфолошка дијагностика болести ендокриног система; Експериментални и клинички модели у неуроендокринологији; Експериментални и клинички модели у болестима штитасте жлезде; Експериментални и клинички модели у болестима надбубрега, ендокриног панкреаса и неуроендокриних тумора; Етиопатогенеза, принципи дијагностике и клиничке последице болести метаболизма; Поремећаји метаболизма липида и дизајн клиничких студија хиперлипидемија; Поремећаји енергетског метаболизма, етиопатогенеза гојазности и анимални модели гојазности; Клиничке студије нефармаколошке и фармаколошке терапије гојазности; Аутоимунски инсулитис: етиопатогенеза, клиничке последице и могућност терапијске интервенције у анималним и клиничким моделима; Синдром резистенције на инсулин/хиперинсулинемије: епидемиологија, етиопатогенеза, клиничка презентација и могућности терапијске интервенције у анималним и клиничким моделима; Микроангиопатске компликације дијабетеса; Макроангиопатске компликације дијабетеса: концепт кардиометаболичког ризика. <i>Студијски истраживачки рад</i> Анимални модели аутоимунског инсулитиса; Могућности терапијске интервенције у преддијабетесу тип 1 и новооткривеном дијабетес мелитусу тип 1; Методе праћења гликорегулације и метаболичке контроле; Анимални модели гојазности и типа 2 дијабетес мелитуса; Морфо-функционална испитивања висцералног масног ткива; Базална испитивања ендокриног система; Динамска испитивања ендокриног система (супресивни и стимулациони тестови у ендокринологији); Нуклеарномедицинске, ултразвучне и радиолошке методе у проучавању болести ендокриног система.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> Larsen RP. Williams Textbook of Endocrinology. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2003. Loscalzo J, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Longo D, Jameson J. Harrison's Principles of Internal Medicine. New York: McGraw Hill; 2022. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методe извођења наставe Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	60	писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари		усмени испит	40

Назив предмета: ОКСИДАЦИОНИ СТРЕС У БАЗИЧНИМ И ПРИМЕЊЕНИМ ИСТРАЖИВАЊИМА			
Наставник или наставници: Владимир Љ. Јаковљевић, Невена С. Јеремић, Тамара Р. Николић Турнић, Исидора М. Милосављевић, Јована Н. Новаковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан II семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са улогом и местом оксидационог стреса у патогенетским механизмима највећег броја болести. Овладавање методологијом одређивања најважнијих биомаркера оксидационог стреса у различитим биолошким узорцима анималне и хумане популације. Оспособљавање за креирање транслационих студија из ове научне проблематике.			
Исход предмета Оспособљеност студената да: препознају у којим патофизиолошким стањима и болестима одређивање биомаркера оксидационог стреса може имати превентивни, терапијски и прогностички значај; разумеју специфичности рада спектрофотометријских и осталих апарата за одређивање биомаркера оксидационог стреса; спроводе протоколе мерења најважнијих молекула из реда про-оксиданаса и из реда антиоксиданаса; креирају транслационе студије користећи анималне моделе и хуману популацију.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Значај оксидационог стреса у патофизиологији најважнијих болести; Биолошко-хемијске одлике оксидационог стреса; Најважнији прооксидациони молекули и њихови маркери; Ензимске компоненте антиоксидационог система заштите; Неензимске компоненте антиоксидационог система заштите; Спектрофотометријска мерења у биомедицинским наукама; Главне карактеристике спектрофотометар апарата; Методологија рада на спектрофотометру; Теоријски аспекти одређивања најважнијих молекула из реда про-оксиданаса и из реда антиоксиданаса. <i>Студијски истраживачки рад</i> Познавање техничких карактеристика и начина рада спектрофотометријских и осталих апарата за одређивање биомаркера оксидационог стреса; Методологија одређивања индекса липидне пероксидације (TBARS) у биолошким материјалима; Методологија одређивања нитрита (NO ₂ ⁻) у биолошким материјалима; Методологија одређивања супероксид анјон радикала (O ₂ ⁻) у биолошким материјалима; Методологија одређивања водоник пероксида (H ₂ O ₂) у биолошким материјалима; Методологија одређивања супероксид дизмутазе (SOD) у биолошким материјалима; Методологија одређивања каталазе (CAT) у биолошким материјалима; Методологија одређивања редукованог глутатиона (GSH) у биолошким материјалима. Креирање транслационих студија.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Barrett KE, Barman SM, Yuan J, Brooks H. Ganong's Review of Medical Physiology. New York: McGraw-Hill; 2019. • Nessar A. Clinical biochemistry. Oxford: Oxford University Press; 2016. 			
Број часова активне наставе: 105		Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45
Методје извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	70
колоквијуми		практични испит	
семинари		усмени испит	

Назив предмета: ОСНОВИ ЈАВНОГ ЗДРАВЉА			
Наставник или наставници: Сања С. Коцић, Снежана М. Радовановић, Светлана Р. Радевић, Ивана М. Симић Вукомановић, Катарина М. Јанићијевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан II семестар			
Циљ предмета Стицање свеобухватних теоријских и истраживачких знања и вештина у области јавног здравља, а посебно проучавања детерминанти здравља, неједнакости у здрављу, истраживања здравствене политике и менаџмента, здравственог система, промоције здравља и превенције болести, квалитета живота при чему се истраживачи оспособљавају за извођење мултидисциплинарних, интегрисаних и партиципаторних јавноздравствених истраживања, користећи методе различитих наука.			
Исход предмета По завршетку наставе, студенти ће стећи знања и вештине из области јавног здравља, упознаће се са савременим приступом и основним принципима јавноздравствених наука, јавноздравственим функцијама и службама различитих земаља и мултидисциплинарношћу јавног здравља.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основи јавног здравља – савремени приступ и изазови; Здравствени ресурси и ризици; Неједнакости у здрављу; Здравствени системи; Здравствене технологије; Програми промоције здравља и здравствено васпитне стратегије; Промотивно-превентивни приступи здрављу и болести; Здравствено васпитање; Методолошки аспекти истраживања кардиоваскуларних болести; Методолошки аспекти истраживања кардиометаболичких ризика хроничних незаразних болести; Методолошки аспекти истраживања малигнух болести; Методолошки аспекти истраживања повреда и тровања; Методолошки аспекти истраживања заразних болести; Методолошки аспекти истраживања у области репродуктивног здравља; Методолошки аспекти истраживања у области менталног здравља; Старење становништва; Здравствене и социо-економске импликације; Менаџмент у здравству; Квалитет живота повезан са здрављем, индикатори квалитета живота. <i>Студијски истраживачки рад</i> Практични аспекти истраживања у области јавног здравља; Практични аспекти истраживања кардиоваскуларних болести; Практични аспекти истраживања кардиометаболичких ризика хроничних незаразних болести; Практични аспекти истраживања малигнух болести; Практични аспекти истраживања повреда и тровања; Практични аспекти истраживања заразних болести; Практични аспекти истраживања у области репродуктивног здравља; Практични аспекти истраживања у области менталног здравља.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Detels R, Karim QA, Baum F, Li L, Leyland A. Oxford Textbook of Global Public Health. Oxford: Oxford University Press; 2009. • Simić S. Socijalna medicina: udžbenik za studente medicine. Beograd: Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu; 2012. • Jakovljević MB. Zdravstvena ekonomija sa farmakoekonomijom: za studente medicinskih nauka. Kragujevac: Fakultet medicinskih nauka Univerziteta u Kragujevcu; 2014. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	15	писмени испит	60
колоквијуми		практични испит	
семинари	25	усмени испит	

Назив предмета: ИСХРАНА-ЗДРАВЉЕ-БОЛЕСТ, ИСТРАЖИВАЧКИ АСПЕКТИ			
Наставник или наставници: Нела Ж. Ђонових, Драган В. Васиљевић, Марија Р. Секулић, Далибор Д. Стајић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан II семестар			
Циљ предмета Студент треба да проучи и разуме теоријску базу подручја у контексту широког концепта хране, исхране и суплементације као и свих потенцијалних утицаја на здравље људи, на свим нивоима превенције болести као и да се упозна са истраживачким аспектима и методама на глобалном и националном нивоу и овлада методама и техникама и оспособи се за решавање проблема из домена исхране и клиничке нутриције и оспособи се за самосталан истраживачки рад користећи се теоријским знањима и практичним вештинама којима је овладао.			
Исход предмета Оспособљеност студента да: идентификује, анализира и процени различите групе фактора ризика из хране и исхране и њихов утицај на здравље; евалуира и планира превентивно-здравствене интервенције у доменима нутриције и клиничке нутриције, укључујући одабир стратегије и израду плана рада; изведе интервенцију и мери њене учинке; анализира, процењује и предлаже превентивне и корективне мере и поступке у различитим аспектима исхране.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Истраживања исхране; Истраживања стања ухрањености; Истраживање суплементације исхране; Истраживања дијететских производа; Истраживања здравствене безбедности хране; Испитивање нутритивних фактора ризика; Истраживања нутритивних алергија; Истраживања нутритивних анемија; Истраживања алиментарних болести; Истраживања ментално условљених поремећаја исхране; Истраживања стања потхрањености и протеинско-енергетског дефицита; Истраживања скривених малнутриција; Истраживања гојазности; Истраживања клиничке нутриције; Истраживање колективне исхране. <i>Студијски истраживачки рад</i> Студент ће самостално уз менторски рад обрађивати проблеме из домена исхране.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Detels R, Karim QA, Baum F, Li L, Leyland A. Oxford Textbook of Global Public Health. Oxford: Oxford University Press; 2009. • Webster-Gandy J, Madden A, Holdsworth M. Oxford handbook of nutrition and dietetics. Oxford: Oxford University Press; 2020. • Tyshenko MG, editor. The Continuum of Health Risk Assessments [Internet]. InTech; 2012. Available at: http://dx.doi.org/10.5772/2689. • Maddock J. Public Health - Methodology, Environmental and Systems Issues [Internet]. InTech; 2012. Available at: http://dx.doi.org/10.5772/2678. • Jorga J. Higijena sa medicinskom ekologijom. Beograd: Data medika: Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu; 2021. • Kocijančić RI. Higijena. Beograd: Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu; 2022. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	20	писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	30	усмени испит	50

Назив предмета: ЕПИДЕМИОЛОШКА ИСТРАЖИВАЊА			
Наставник или наставници: Гордана В. Ђорђевић, Нела Ж. Ђонових, Светлана Р. Радевић, Милена Д. Илић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан II семестар			
Циљ предмета Студент треба да проучи и разуме теоријску базу подручја у контексту широког концепта епидемиолошких истраживања, као и да се упозна са истраживачким аспектима и методама на глобалном и националном нивоу и овлада епидемиолошким методама и техникама и оспособи се за решавање проблема из домена епидемиологије и оспособи се за самосталан истраживачки рад користећи се теоријским знањима и практичним вештинама којима је овладао.			
Исход предмета Оспособљеност студента да: осмисли, дизајнира и спроведе епидемиолошко истраживање одређеног типа, анализира, тумачи и дискутује добијене резултате истраживања, организује и изводи дијагностичке и прогностичке студије, прати ток болести, врши епидемиолошка истраживања старих и нових патогена, малигну болести, кардиоваскуларних болести, хроничних респираторних болести, ендокриних и метаболичких обољења.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Епидемиолошке студије; Клиничка епидемиологија и медицина заснована на доказима; Принципи епидемиолошко-клиничког истраживања; Поузданост клиничких истраживања; Истраживања етиолошких и фактора ризика; Критеријуми узročности – Структура студија узročности; Дијагностичке студије и процена ефикасности дијагностичких тестова; Процена клиничке ефикасности дијагностичких тестова; Врсте студија лечења – Доказна моћ студија; Посматрачке студије; Рандомизоване контролисане студије; Карактеристике рандомизованих контролисаних студија – Формулација студије, планирање студија, извођење рандомизованих контролисаних испитивања, анализа студије, објављивање студије; Прогностичке студије; Карактеризација етиопатогенетских и клиничких подгрупа болести; Развој прогностичких модела; Идентификација предиктора успешности лечења и развој стратификоване и персонализоване медицине; Фазе прогностичких студија; Врсте прогностичких студија; Организација и извођење прогностичких студија; Праћење тока болести – Планирање и модернизација студија клиничког лечења; Циљано лечење и превенција усмерена према прогностичком фактору; Истраживања старих и нових патогена; Епидемиолошка истраживања малигну тумора; Епидемиолошка истраживања кардиоваскуларних болести; Епидемиолошка истраживања хроничних респираторних болести: хронична опструктивна болест плућа, бронхијална астма; Епидемиолошка истраживања ендокринолошких и метаболичких обољења. <i>Студијски истраживачки рад</i> Студент ће самостално уз менторски рад обрађивати проблеме из домена епидемиолошких истраживања.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Detels R, Karim QA, Baum F, Li L, Leyland A. Oxford Textbook of Global Public Health. Oxford: Oxford University Press; 2009. • Haynes B, Sackett DL, Guyatt GL, Tugwell P. Clinical epidemiology: How to do clinical practice research. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005. • Gamulin S. Clinical research – clinical epidemiology. Zagreb: Medicinska naklada; 2017. • Celentano DD, Szklo M. Gordis Epidemiology. Elsevier Science; 2019. • Ray S, Fitzpatrick S, Golubic R, Fisher S, editors. Oxford handbook of clinical and healthcare research. Oxford: Oxford University Press; 2016. • Tyshenko MG, editor. The Continuum of Health Risk Assessments [Internet]. InTech; 2012. Available at: http://dx.doi.org/10.5772/2689. • Maddock J, editor. Public Health - Methodology, Environmental and Systems Issues [Internet]. InTech; 2012. Available at: http://dx.doi.org/10.5772/2678. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методe извођења наставe Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	20	писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	30	усмени испит	50

Назив предмета: ПЕРИНАТАЛНА МЕДИЦИНА			
Наставник или наставници: Александра Б. Димитријевић, Јанко М. Ђурић, Горан М. Бабић, Петар С. Арсенијевић, Зоран Р. Игрутиновић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан II семестар			
Циљ предмета Основни циљеви предмета су да студент стекне увид у могућност истраживачких метода у овој области како у клиничком, тако и у експерименталном раду, стичући сазнања из домена утицаја болести мајке на потомство, феталног раста и развоја, као и метода детекције поремећаја истог, примени ултразвука у феталној медицини, биохемијске основе почетка порођаја и сазнања о континуитету од феталног према неонаталном понашању. Такође, циљ је и да студент стекне знање и вештине на основу којих ће моћи да дизајнира истраживање, изабере адекватну методологију, изабере адекватну литературу, реализује истраживање и донесе адекватне закључке.			
Исход предмета Полазници ће бити оспособљени да препознају коморбидитете мајке и њихов утицај на плод, као и да примене одређене дијагностичке процедуре у перинаталној медицини. Такође, овладаће критичком евалуацијом и интерпретацијом литературе, организовањем истраживачког рада, као и израдом презентација за научне скупове и писањем научних радова.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Истраживање утицаја болести мајке на здравље потомства-фето-матернални концепт; Истраживање поремећаја плаценте; Фетални раст и развој, фетално програмирање и превенција болести адолтног доба; Структурни функционални развој централног нервног система; Ултразвучни обрасци феталног понашања у 1. и 2. тромесечју трудноће; Новине у неурофизиологији; 4Д ултразвук; Рецептори и гравидни утерус, регулација утерусне и феталне циркулације; Биохемијска основа сазревања цервикса у трудноћи и порођају; Фармаколошки аспекти инхибиције и стимулације утерусних контракција; Превремено прснуће плодних овојака; Континуитет од феталног према неонаталном понашању; Рани неуролошки развој детета, интензивна терапија у неонатологији; Интракранијални ултразвук новорођенчади; Неонатална хирургија. <i>Студијски истраживачки рад</i> Планира се упознавање са новим методама које се користе у перинаталној медицини, усвајање нових терапијско-дијагностичких протокола као и израда семинарских радова из ових области.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Hacker NF, Gambone JC, Nobel CJ. Hacker & Moore's Essentials of Obstetrics and Gynecology. Philadelphia: Elsevier Science; 2016. • Kurjak A, Chervenak FA. Donald School Textbook of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. New Delhi: The Parthenon Publishing Group; 2003. • Winn HN, Hobbins JC. Clinical maternal-fetal medicine. London: The Parthenon Publishing Group; 2000. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методe извођења наставe Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	20	усмени испит	50

Назив предмета: КЛИНИЧКА И ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ИСТРАЖИВАЊА У ПЕДИЈАТРИЈИ			
Наставник или наставници: Зоран Р. Игрутиновић, Биљана П. Вулетић, Славица Р. Марковић, Анђелка К. Стојковић, Ана Ј. Вујић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан II семестар			
Циљ предмета <p>Стицање релевантних сазнања из физиологије дечјег узраста значајних за раст, развој, превенцију болести и промоцију здравља, патогенезе болести дечјег узраста, принципа добре клиничке праксе у дијагностици и терапији обољења дечјег узраста. Стицање знања и вештина неопходних за препознавање фундаменталних механизма болести на основу којих ће студенти моћи да дизајнирају истраживачке активности, изаберу адекватну методологију, изаберу адекватну литературу и донесу адекватне закључке.</p>			
Исход предмета <p>Познавање физиологије деце од пренаталног и неонаталног периода до адолесценције, као и са патогенезом болести дечјег узраста, што ће омогућити адекватно планирање превенције болести, промоцију здравља, и ефикасно препознавање патолошких поремећаја, адекватну дијагностику и терапију болести дечјег узраста. Оспособљеност студента да активно учествује у планирању и реализацији научних пројеката из области педијатрије, да континуирано прати литературу, пише научне радове и друге релевантне публикације.</p>			
Садржај предмета <p><i>Теоријска настава</i> Раст и развој (процена и узроци поремећаја); Патопфизиологија телесних течности и терапија њихових поремећаја; Генетске основе болести дечјег узраста; Метаболичке болести и метаболички поремећаји у различитим болестима; Фетус и неонатус; Имунски систем и болести дечјег узраста; Инфекције у дечјем узрасту; Поремећаји дигестивног система код деце; Болести респираторног система код деце; Поремећаји кардиоваскуларног система код деце; Истраживање хематоонколошких болести код деце; Истраживања у дечијој нефрологији; Поремећаји ендокриног система код деце; Истраживање алергијских болести код деце; Развојна неурологија.</p> <p><i>Студијски истраживачки рад</i> У току боравка на клиници планира се упознавање са новим методама које се користе у истраживањима, дијагностици и лечењу болести у деце и адолесцената, усвајање нових терапијско-дијагностичких протокола као и израда семинарских радова.</p>			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Bogdanović R, Radlović N. Pedijatrija: udžbenik za poslediplomsko usavršavanje lekara. Beograd: Akademska misao; 2022. • Grgurić J, Jovančević M. Preventivna i socijalna pedijatrija. Zagreb: Medicinska naklada; 2017. • Kliegman RM, St. Geme JW. Nelson Textbook of Pediatrics. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2019. • Shaffner D, Nichols DG. Rogers Textbook of Pediatric Intensive Care. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2015. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методe извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	20	усмени испит	50

Назив предмета: ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ХИРУРГИЈА			
Наставник или наставници: Бојан С. Стојановић, Александар М. Цветковић, Бојан З. Милошевић, Јасна Д. Јевђић, Марко Д. Петровић, Татјана В. Вуловић, Ненад Ј. Зорнић, Војин С. Ковачевић, Милош С. Арсенијевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан II семестар			
Циљ предмета Главни циљеви предмета су упознавање студената са теоријским и практичним знањем о развоју и примени нових хируршких техника, материјала и технологија у циљу побољшања лечења пацијената, упознавање са молекулским и ћелијским механизмима који се односе на инфламацијске, малигне и дегенеративне болести, као и експерименталним моделима који се користе у њиховом истраживању у различитим областима хирургије попут опште хирургије, анестезиологије, грудне хирургије, васкуларне хирургије, пластичне хирургије, неурохирургије, оториноларингологије, ортопедије и офталмологије.			
Исход предмета Усвајање теоријског и практичног знања о развоју и примени нових хируршких техника, материјала и технологија. Након завршене едукације из овог предмета, студенти би требало да буду способни да: разумеју основе експерименталне хирургије и њен утицај на развој хируршке праксе; примене теоријско знање о методама истраживања у експерименталној хирургији, укључујући рад на животињским моделима, тестирање нових материјала и инструмента и евалуацију ефикасности и безбедности нових техника; анализирају податке добијене из експеримената и презентују резултате истраживања у виду научних радова; развију способност критичког размишљања и самосталног рада у експерименталној хирургији.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основе експерименталне хирургије и методе истраживања у експерименталној хирургији: рад на животињским моделима, <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i> студије, тестирање нових материјала и инструмента; Етика и законски аспекти истраживања у експерименталној хирургији; Анестезија и аналгезија у експерименталној хирургији; Технике хируршких интервенција: класичне и нове технике, минимално инвазивне хируршке технике, роботика у хирургији; Евалуација ефикасности и безбедности нових техника и материјала; Молекуларни и ћелијски механизми инфламаторних, малигнух и дегенеративних болести; Експериментална истраживања у општој хирургији, анестезиологији, грудној хирургији, васкуларној хирургији, пластичној хирургији, ортопедији, неурохирургији, оториноларингологији и офталмологији; Статистика у експерименталној хирургији: припрема, интерпретација и презентација података; Научно писање и презентовање: научни радови, постери, презентације на научним скуповима. <i>Студијски истраживачки рад</i> Истраживања различитих хируршких техника и поступака на животињским моделима, употребу нових медицинских уређаја и материјала, проучавање молекуларних и ћелијских механизма у болестима, експериментални модели за проучавање сепсе и других патолошких процеса у анестезиологији, општој хирургији, грудној хирургији, васкуларној хирургији, пластичној хирургији, ортопедији, неурохирургији, офталмологији и оториноларингологији.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Brunnicardi CF. Schwartz's Principles of Surgery. New York: McGraw-Hill; 2005. • Phillips JS, Erskine S. Landmark Papers Otolaryngology. Oxford: Oxford University Press; 2018. • DeVita VT, Hellman TS, Rosenberg SA. DeVita, Hellman, and Rosenberg's cancer: Principles and practice of Oncology. Philadelphia: Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins; 2018. • Ray S, Fitzpatrick S, Golubic R, Fisher S. Oxford handbook of clinical and healthcare research. Oxford: Oxford University Press; 2016. • Salmon J. Kanski's clinical ophthalmology: a systematic approach. London: Elsevier; 2019. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	10	писмени испит	40
колоквијуми		практични испит	
семинари	50	усмени испит	

Назив предмета: УВОД У БИОЛОГИЈУ МАТИЧНИХ ЋЕЛИЈА			
Наставник или наставници: Биљана Т. Љујић, Владислав Б. Воларевић, Марина М. Газдић Јанковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан II семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са морфолошким и функционалним карактеристикама матичних ћелија, методама које се користе за њихову изолацију и карактеризацију, као и основним принципима њихове култивације.			
Исход предмета Познавање поделе матичних ћелија, њихових најважнијих морфолошких и функционалних карактеристика, упознатост са лабораторијским протоколима који се користе за изолацију, идентификацију матичних ћелија и њихову диференцијацију у терминално диферентоване ћелије.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Дефиниција и класификација матичних ћелија; Ембрионалне матичне ћелије- основне морфолошке, функционалне карактеристике, методе за деривацију и култивација; Примена ембрионалних матичних ћелија у проучавању наследних болести и ћелијској терапији; Индуковане плурипотентне матичне ћелије- основне морфолошке, функционалне карактеристике, механизми индукције плурипотентности и култивација; Индуковане плурипотентне матичне ћелије као модели за проучавање функције гена, патогенезе болести и токсичности потенцијалних лекова; Феталне матичне ћелије; Матичне ћелије амнионске течности и мембране, пупчане врпце и плаценте; Адултне матичне ћелије- основне морфолошке и функционалне карактеристике; Нише матичних ћелија; Канцерске матичне ћелије; Хематопоетске матичне ћелије- изолација, карактеризација и терапијска примена; Мезенхимске матичне ћелије; Нервне матичне ћелије; Матичне ћелије зуба; Матичне ћелије епитела и фоликула длаке; Матичне ћелије ока; Матичне ћелије срца и скелетне мускулатуре; Матичне ћелије јетре, панкреаса и гастроинтестиналног тракта (морфологија и експресија маркера, извори, потенцијал за диференцијацију); Ткивни инжењеринг; Етички аспекти примене матичних ћелија. <i>Студијски истраживачки рад</i> Практични аспекти спровођења истраживања плурипотентних и адултних матичних ћелија; Практични аспекти метода за деривацију и култивацију ембрионалних матичних ћелија; Практични аспекти култивације индукованих плурипотентних матичних ћелија; Практични аспекти изолације, карактеризације и терапијске примене хематопоетских матичних ћелија.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Ljujić B, Gazdić Janković M, Bojić S, Stojković M. Uvod u biologiju matičnih ćelija. Kragujevac: Medicinski fakultet; 2018. • Lanza R, Atala A. Essentials of stem cell biology. San Diego: Academic Press; 2015. • Burgess R. Stem cells. New Jersey: Humana Press; 2016. • Warburton D. Stem cells, tissue engineering and regenerative medicine. Singapore: World Scientific; 2015. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	20	писмени испит	50
колоквијуми	30	практични испит	
семинари		усмени испит	

Назив предмета: ОРАЛНЕ МАНИФЕСТАЦИЈЕ СИСТЕМСКИХ БОЛЕСТИ И ПРИМЕНЕ ЛЕКОВА			
Наставник или наставници: Мирослав Р. Васовић, Раша Ј. Младеновић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан II семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са најчешћим оралним манифестацијама системских болести и примене различитих врста медикамената.			
Исход предмета Усвајање знања о епидемиологији, клиничким карактеристикама, дијагнози и терапији оралних манифестација, значају појаве оралних промена као последице системских обољења у усној дупљи; значају, инциденти и преваленци појаве нежељених дејстава системске терапије у усној дупљи и значају мултидисциплинарног приступа у превенцији и терапији нежељених дејстава системске терапије.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Упознавање са најчешћим системским обољењима која су праћена оралним манифестацијама; Упознавање са најчешћим групама лекова чија примена је повезана са нежељеним дејствима у усној дупљи; Мукокутана обољења и оралне манифестације; Гастроинтестинална обољења и оралне манифестације; Хематолошка обољења и оралне манифестације; Ендокрина обољења и оралне манифестације; Неуролошка обољења и оралне манифестације; Онколошка обољења и оралне манифестације; Антихипертензивна терапија и орална нежељена дејства; Имуносупресивна терапија и орална нежељена дејства; Антиконтрактивна терапија и орална нежељена дејства; Бисфосфонати и орална нежељена дејства; Орална контрацептивна средства и орална нежељена дејства; Смернице за будућа клиничка истраживања базирана на испитивањима оралних манифестација системских болести и нежељених дејстава лекова у усној дупљи. <i>Студијски истраживачки рад</i> Претраживање и анализа научне литературе, обука у примени лабораторијских метода и техника за испитивања свих релевантних параметара повезаних са оралним манифестацијама системских обољења и нежељених дејстава лекова у усној дупљи.			
Препоручена литература • Regezi JA, Sciubba JJ, Jordan RCK. Oral pathology: clinical pathologic correlations. Philadelphia: Saunders, Elsevier; 2008.			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методe извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	20	усмени испит	50

Назив предмета: РЕГЕНЕРАТИВНА СТОМАТОЛОГИЈА И ТКИВНО ИНЖЕЊЕРСТВО			
Наставник или наставници: Милица О. Поповић, Мирослав Р. Васовић, Раша Ј. Младеновић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан II семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са кључним факторима у регенеративној стоматологији и са основама ткивног инжењерства у сврху замене или регенерације оштећених ткива орофацијалне регије.			
Исход предмета Усвајање знања о основним механизмима регенерације ткива, разумевање улоге матичних ћелија у регенерацији ткива орофацијалне регије, познавање карактеристика биоматеријала у ткивном инжењерству, њихове структурне и функционалне карактеристике, разумевање основних механизма интеракције ћелија и биоматеријала, разумевање улоге фактора раста у ткивном инжењерингу, познавање основних принципа верификације ткивних надокнада.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Карактеристике биоматеријала које су најважније за одговор биолошког система; Основне карактеристике одговора организма на биоматеријал; Функционална својства биоматеријала; Дизајн скафолда за регенерацију ткива орофацијалне регије; Природни скафолди животињског порекла, скафолди од природних полимера; Синтетски скафолди; Алографт, ксенографт, аутографт; Ткивно инжењерство кости у орофацијалној регији; Коштано ткиво, регенерација, ремоделирање, хистологија; Начини надокнаде коштаних дефеката; Фундаментални технолошки развој потребан за повећану доступност ткивног инжењеринга; Мезенхималне матичне ћелије - основе коштаног инжењеринга за коштану регенерацију; Примена фактора раста; Инжењерство меких ткива у орофацијалној регији; Регенерација ткива зубне пулпе и пародонцијума. <i>Студијски истраживачки рад</i> Анализирати и интерпретирати експерименталне податке који се односе на основне механизме интеракције биоматеријала и биолошког система; Анализирати могућности испитивања нових биоматеријала у експерименталним <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i> условима; Развијање критичког мишљења и вештина решавања проблема кроз анализу научне литературе експерименталних резултата; Реализација групних пројеката и презентација; Развијање вештина научног писања и припреме рукописа кроз израду истраживачких извештаја и научних радова.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Warburton D. Stem cells, tissue engineering and regenerative medicine. Singapore: World Scientific; 2015. • Prockop DJ, Bunnell BA, Phinney DG. Mesenchymal stem cells. New Orleans: Humana Press; 2008. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методe извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	20	усмени испит	50

Назив предмета: АНТИГУМОРСКА ИСТРАЖИВАЊА			
Наставник или наставници: Милан М. Зарић, Марија Н. Живковић Радојевић, Сања Ђ. Станковић, Марина М. Митровић, Петар П. Чановић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан II семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са најактуелним сазнањима у области антитуморских истраживања и методама научно-истраживачког рада, као и сагледавање могућности за коришћење тих метода у изради свог истраживачког рада/докторске дисертације.			
Исход предмета Од студента се очекује да буде оспособљен да: сагледа терапију тумора од молекуларног до клиничког нивоа; да буде упознат са лековима и нежељеним дејствима цитостатика; да разуме типове ћелијске смрти и механизме којим туморска ћелија може да буде неутралисана; да се упозна са могућностима дизајнирања нових антитуморских агенаса природног и синтетског порекла; да се упозна са методама којим може да закључи ефикасност и механизам деловања примењеног агенаса; као и методама математичког моделовања којим може предвидети ефикасност несинтетисане супстанце на основу претходно добијених резултата. По завршетку наставе, студент ће бити оспособљен да самостално изведе анализу и синтезу релевантних података, уочи и реши проблем, донесе одлуку и примени стечена знања у пракси. Такође, савладаће следеће технике и методе: израчунавање и прављење раствора; изолација мононуклеарних и полиморфонуклеарних леукоцита из периферне крви; рад са ћелијским линијама; одређивање броја; контаминације и вијабилности ових ћелија; криопрезервација ћелија; одржавање у <i>in vitro</i> условима ћелијских култура; цитотоксични тестови (МТТ тест, LDH тест), одређивање оксидативног и антиоксидативног статуса спектрофотометријским методама; основне технике PCR, имунохемије и проточне цитометрије. Савладаће методе математичке, графичке и статистичке обраде добијених података (<i>MS Excel, Corel, Inkscape, SPSS</i>)и знаће како да правилно претражи литературу и комплетно напише научни рад.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Природа тумора, онкогенеза, инвазивност и метастазирање; Савремена терапија малигнитета; Терапија нежељених дејстава цитостатика; Типови ћелијске смрти, сигнални путеви; Врсте антитуморских агенаса: природне супстанце; Врсте антитуморских агенаса: синтетски препарати; Дизајн идеалног антитуморског агенаса, математичко моделирање; Основни принципи <i>in vitro</i> метода и правила рада у лабораторији; Експерименталне методе за испитивање цитотоксичности; Проточна цитометрија, принцип и примена у експерименталном истраживању; Имунофлуоресценција и <i>rt-PCR</i> ; Методе за испитивање антиметастатског потенцијала агенаса; Математичка, графичка и статистичка обрада добијених резултата; Основни принципи израде и презентовања научног рада; Писање научног рада на основу добијених резултата. <i>Студијски истраживачки рад</i> Рад са туморским ћелијама <i>in vitro</i> , бројање, одржавање и расејавање ћелија; Извођење МТТ теста; Тумачење резултата и примена одговарајућих алгоритама за анализу података; Математичка, графичка и статистичка обрада добијених резултата; Писање научног рада.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • DeVita VT, Hellman TS, Rosenberg SA. DeVita, Hellman, and Rosenberg's cancer: Principles and practice of Oncology. Philadelphia: Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins; 2018. • Fischer J. Analogue-based Drug Discovery. Weinheim: Verlag; 2006. • Mendelsohn J, Howley PM, Israel MA, Gray JW, Thompson CB. The Molecular Basis of Cancer. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2014. • Alberts B, Johnson A, Lewis J, Morgan D, Raff M, Roberts K, Walter P. Molecular Biology of the Cell. New York: Garland Science; 2015. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	10	писмени испит	
колоквијуми	10	практични испит	
семинари	20	усмени испит	60

Назив предмета: ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА И КЛИНИЧКА ИСПИТИВАЊА БОЛЕСТИ КОЖЕ			
Наставник или наставници: Ана Б. Равић Николић, Весна М. Миличић, Немања У. Јовичић, Невена М. Гајовић, Слободанка Љ. Митровић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан II семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са инфламацијским и малигним обољењима коже, методама научно-истраживачког рада и могућностима истраживања које се користе у дерматологији, као и сагледавање начина коришћења тих метода у изради докторске дисертације.			
Исход предмета Студент ће овладати релевантним сазнањима о актуелним моделима експерименталних и клиничких истраживања у дерматологији; сазнањима о савременој дијагностици и истраживачким достигнућима из области најучесталијих инфламацијских и малигних болести коже: атопијског дерматитиса, псоријазе, лупуса, лихена, меланома. Студент ће усвојити знања неопходна за препознавање механизма настанка, дијагностике и клиничке презентације болести коже на основу којих ће моћи да дизајнирају истраживачке активности, примене релевантну методологију, изаберу адекватну литературу и донесу конкретне закључке.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Кожа: грађа и функција; Еритемосквामозне дерматозе; Атопијски дерматитис; Папулозне и везикулозне дерматозе; Булозне дерматозе и кератозе; Фармакотерапеутици и нежељене дерматолошке реакције; Инфективне болести коже; Аутоимуне дерматозе; Тумори коже и псеудотуморске промене; Савремени аспект дијагностике и терапије малигнух тумора коже; Пигментне промене: невус и меланом; Дерматолошке манифестације у паранеопластичном синдрому; Дерматоскопија: <i>in vivo</i> и <i>ex vivo</i> истраживања; Експериментални модели у истраживањима инфламацијских и малигних болести коже; Дијагностички принципи и савремена истраживања у инфламацијским и малигним болестима коже. <i>Студијски истраживачки рад</i> Планирано је практично упознавање са новим методама које се користе у дијагностици и лечењу инфламацијских и малигних болести коже, клиничка презентација пацијената и израда семинарских радова.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Kang S, Amagai M, Bruckner AL, Enk AH, Margolis DJ, McMichael AJ, Orringer JS. Fitzpatrick's Dermatology. New York: McGraw-Hill; 2019. • Wolverton S, Wu J. Comprehensive Dermatologic Drug Therapy. Philadelphia: Elsevier; 2021. • McKee PH. Dermatopathology. London: Gower Medical Publishing; 1993. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	
колоквијуми	20	практични испит	
семинари		усмени испит	50

Назив предмета: РАДИОЛОШКИ И НУКЛЕАРНО - МЕДИЦИНСКИ ИМИЦИНГ У МЕДИЦИНСКИМ ИСТРАЖИВАЊИМА			
Наставник или наставници: Радиша Х. Војиновић, Владимир Р. Вукомановић, Весна Д. Игњатовић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан II семестар			
Циљ предмета Овладавање истраживачким и клиничким аспектима радиолошких и нуклеарно-медицинских метода у испитивањима органа и система органа, тераностичког принципа у терапији и коришћења тих метода од стране студента у изради сопственог истраживања.			
Исход предмета Усвајање следећих знања и вештина: постављање дизајна клиничких истраживања коришћењем радиолошких нуклеарно-медицинских метода, и упознавање са основним визуализационим методама (<i>CT, MRI, Doppler US, SPECT, PET</i>); овладавање истраживачким методама које се користе у радиологији и нуклеарној медицини у дијагностици обољења органа и система органа, усвајање технике извођења и интерпретације наведених анализа, постављање индикација и интерпретирање резултата морфолошких и функцијских метода, усвајање терапијских протокола за лечење малигнух болести коришћењем јонизујућег зрачења; самостална и критичка анализа научне и медицинске литературе, дефинисање научних проблема и њихово решавање, писање научног пројекта; компетентно извођење самосталног научно-истраживачког рада коришћењем радиолошких и нуклеарно-медицинских метода, презентација научних резултата на научним скуповима и у научним часописима.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Принципи рада и физика уређаја за дијагностику у радиологији; Контрастна средства и врсте, индикације и нежељена дејства; Принципи рада уређаја за дијагностику у нуклеарној медицини; Хибридни уређаји; Интервентне дијагностичке методе, неваскуларне и васкуларне; Дијагностички радиолошки протоколи у онкологији, нефроурологији, испитивању централног нервног система, главе и врата, грудног коша, абдомена и карлице, мускулоскелетног система; Дијагностички нуклеарно-медицински протоколи у неуро-ендокринологији, пулмологији, кардиологији, нефроурологији, онкологији, гастроентерохепатологији; Нуклеарно-медицински и радиотерапијски протоколи. <i>Студијски истраживачки рад</i> Примена радиолошких и нуклеарно-медицинских метода у клиничким истраживањима; примена јонизујућег зрачења у терапији малигнух болести и методе у истраживањима; припрема за пријаву научно-истраживачког пројекта и докторске дисертације.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • ŠobićŠaranovićD, ArtikoV. Nuklearnamedicina. Beograd: MedicinskifakultetUniverzitetuBeogradu; 2020. • O'Malley J, Ziessman H. Nuclear Medicine and Molecular Imaging: The Requisites. Philadelphia: Elsevier Science; 2020. • Halperin C. Perez & Brady's Principles and Practice of Radiation Oncology. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2008. • Adam A, Dixon A. Grainger & Allison's Diagnostic Radiology. Philadelphia: Elsevier; 2020. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методe извођења наставe Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	30	усмени испит	40

Назив предмета: ПАТОГЕНЕЗА ИНФЕКТИВНИХ БОЛЕСТИ			
Наставник или наставници: Дејан Д. Баскић, Слађана М. Павловић, Жељко Д. Мијаиловић, Предраг С. Чановић, Биљана Д. Поповска Јовичић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан II семестар			
Циљ предмета Свеобухватноупознавање студенатаса најновијим знањима о механизмима микробне инфекције и патогенезе заразне болести; стицањеосновних знања у вези биолошких, имунолошких и молекуларних механизма одговорних за настанак и ширење инфекције, развој инфективне болести, имунског одговора и елиминације узрочника.			
Исход предмета По завршетку наставе, од студента се очекује да: детаљно познаје основне структурне карактеристике микроорганизама узрочника инфективних болести; зна структуру и функцију различитих фактора вируленције; разуме основне принципе патогенезе инфективних болести; научи и усвоји основне кораке у развоју инфективне болести: адхезија, колонизација улазних врата, пробој епителних баријера, ширење инфекције, имунски одговор, настанак болести, елиминација узрочника. Поред тога, очекује се да ће студент бити упознат са различитим типовима вакцина и начинима на које оне спречавају развој инфективне болести, као и основним методама испитивања фактора вируленције уз потенцијалну примену усвојених знања у будућим експерименталним истраживањима.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основне карактеристике микроорганизама узрочника инфективних болести; Нормална микрофлора (хумани микробиом) и патогени микроорганизми; Основни принципи патогенезе инфективних болести; Фактори вируленције - чиме располажу патогени микроорганизми; Адхезија микроорганизама за ћелије домаћина - први корак; Улазак микроорганизама - пробој епителних баријера; Колонизација улазних врата - успостављање инфекције; Сустрет микроорганизама са фагоцитима - први линија имунског одговора; Ширење инфекције - пробој прве линије одбране; Имуноски одговор на инфекцију - развијен имуноски одговор; Стратегије за избегавање имунског одговора - шта микроорганизми знају о имунском систему и како то користе? Механизми оштећења ћелија и ткива - настанак инфективне болести. Елиминација микроорганизама - од акутне до латентне инфекције; Фактори домаћина и патогена који утичу на осетљивост на инфекцију - генетика или нешто друго? Вакцине - како раде? <i>Студијски истраживачки рад</i> Практичан рад у лабораторији, где ће се студенти упознати са основним микробиолошким и имунолошким методама у испитивању микробиома и биофилма.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Levinson W. Medical Microbiology and Immunology. New York: Mc Graw-Hill; 2020. • Mims C. Medical microbiology. Edinburgg: Elsevier; 2004. • Engleberg NC. Schaechters mechanisms of microbial disease. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins; 2007. • Kenneth R. Sherris medical microbiology. New York: Mc Graw-Hill; 2010. • Torok E. Oxford Handbook of Infectious Diseases and Microbiology. Oxford: Oxford University Press; 2017. • Parker S. Microbiology. OpenStax and the American Society for Microbiology Press; 2016. Dostupnona:https://openstax.org/details/books/microbiology 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	20	усмени испит	50

Назив предмета: МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА У КЛИНИЧКОЈ ФАРМАКОЛОГИЈИ			
Наставник или наставници: Драган Р. Миловановић, Слободан М. Јанковић, Марина Ј. Костић, Срђан М. Стефановић, Марко М. Фолић, Дејана Т. Ружић Зечевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан III семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са методологијом дизајнирања и извођења клиничких студија у фармакологији. Способност критичке анализе клиничких студија различитог дизајна у фармакологији. Разумевање основа и методолошког приступа у популационој фармакокинезици, фармакогенетици, фармакоэкономији и фармаковигиланци. Овладавање напредном статистичком анализом у клиничким студијама у фармакологији.			
Исход предмета Способношћу студента да: планира и изводи опсервационе и експерименталне клиничке студије у фармакологији; израчунава вредности фармакокинетичких параметара лекова; правилно тумачи резултате различитих типова фармакокономских студија; врши процену каузалности нежељених реакција на лекове; изврши претрагу и анализу објављених клиничких студија о лековима; изради протокол клиничке студије у фармакологији; спроведе клиничку студију у фармакологији и анализира добијене резултате; изради рукопис научног рада клиничке студије о леку за научни часопис.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Разлике између експерименталних и опсервационих студија ефеката лекова; Планирање и извођење експерименталних клиничких студија; Планирање и извођење студија пресека, кохортних студија и студија случај/контрола; Популациона фармакокинетика; Фармакокинетске/фармакодинамске (ПК/ПД) студије; Фармакогенетске студије; Дизајн студија нежељених дејстава лекова; Дизајн фармакокономских студија; Моделирање у фармакоэкономији; Добра клиничка пракса; Квалитативне студије у клиничкој фармакологији; Принципи мултиваријантних статистичких анализа: мултипла линеарна регресија, логистичка регресија, Сох-ова регресија, Карпан–Мејер-ове криве. <i>Студијски истраживачки рад</i> Критичка анализа методологије студије опсервационог дизајна; Рандомизоване контролисане студије, Студије у популационој фармакокинезици; Фармакогенетске студије; Студије нежељених дејстава лекова, систематског прегледа и мета-анализа; Израчунавање фармакокинетичких параметара; Претрага литературе и анализирање резултата клиничких студија у фармакологији; Израда протокола за опсервациону студију лека. Израчунавање студијског узорка; Израда мета-анализа и систематских прегледа; Израда рукописа за часопис који извештава о резултатима клиничког испитивања лека.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Janković S. Dizajnistraživanja. Kragujevac: MedicinskodruštvozaracionalnuterapijuRepublikeSrbije; 2016. • Katzung BG, Vanderah TW. Basic and clinical pharmacology. 15th edition. McGraw-Hill, New York; 2021. Dostupnona: https://handoutset.com/wp-content/uploads/2022/06/Basic-and-Clinical-Pharmacology-15th-Edition-Bertram-G.-Katzung-Todd-W.-Vanderah.pdf • Murphy JE. Clinical pharmacokinetics. Bethesda: American Society of Health-System Pharmacists; 2005. • Arnold RJG. Pharmacoeconomics: from theory to practice. Boca Raton: CRC Press; 2020. Dostupnona: https://resource.odmu.edu.ua/chair/download/123596/rsNoS6peDsWqt764aFs69g/2020%20Pharmacoeconomics%20From%20Theory%20to%20Practice%20by%20Renee%20J.%20G.%20Arnold.pdf 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	15	писмени испит	
колоквијуми	55	практични испит	
семинари		усмени испит	30

Назив предмета: ИСТРАЖИВАЊА У ОБЛАСТИ РАЦИОНАЛНЕ УПОТРЕБЕ ЛЕКОВА			
Наставник или наставници: Срђан М. Стефановић, Слободан М. Јанковић, Наташа Д. Ђорђевић, Милош Н. Милосављевић, Ана В. Пејчић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан III семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са методолошким принципима истраживања чинилаца који доводе до на рационалног лечења, као и интервенцијама за превазилажење овог озбиљног јавно-здравственог проблема, заснованим на индивидуалном (персонализованом) приступу пацијенту. Способност самосталног креирања интервенције за унапређење рационалне фармакотерапије.			
Исход предмета По завршетку наставе, од студената се очекује да самостално процењују квалитет публикованих научних чланака о ефикасности, безбедности и исплативости лечења у светлу принципа медицине засноване на доказима који су релевантни за унапређење рационалне фармакотерапије; процењују грешке у прописивању лекова и друге елементгенерационалне фармакотерапије; практично израђују свеобухватни „Фармаколошки профил“ пацијента у сврху унапређења прописивања лекова и исхода; израђују протоколе клиничких истраживања која се баве интервенцијама за унапређење рационалне фармакотерапије, израде рукопис за часопис који транспарентно и објективно извештава о резултатима истраживања интервенције за унапређење рационалне фармакотерапије.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Рационална употреба лекова као елемент националне политике лекова у савременим здравственим системима; Примена начела медицине засноване на доказима у унапређењу рационалне фармакотерапије; Методолошки приступ у праћењу и процени потрошње лекова; Методологија персонализоване и прецизне медицине: истраживања фармакогенетике, фармакогеномике, протеомике, метаболомике, процене ендотипа и клиничких фенотипова хроничних обољења; Методолошки принципи процене квалитета прописивања лекова и комплијансе болесника; Методолошки аспекти студија фармаковигиланце код осетљивих популација пацијената; Методологија квалитативних истраживања у унапређењу рационалне употребе лекова; Методологија интервенција за унапређење рационалне фармакотерапије. <i>Студијски истраживачки рад</i> Процена пристрасности истраживача у публикованим истраживањима ефикасности, безбедности и исплативости лечења; Усвајање валидних методолошких принципа праћења и процене потрошње лекова; Практични аспекти методологије истраживања у области персонализоване и прецизне медицине; Практични аспекти интервенција за унапређење квалитета прописивања лекова заснованих на употреби експлицитних имплицитних критеријума за процену потенцијалних грешака у прописивању; Практични аспекти коришћења валидних метода и интервенција за процену и побољшање комплијансе болесника; Израда свеобухватног „Фармаколошког профила“ пацијента; Усвајање методолошких принципа студија фармаковигиланце код осетљивих популација пацијената; Усвајање методолошких принципа квалитативних истраживања ради унапређења рационалне употребе лекова; Практични аспекти интервенција за побољшање квалитета фармакотерапије.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Hulley SB. Designing Clinical Research. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2007. • Hall IP. Pharmacogenetics. New York: Taylor & Francis; 2006. • Walley T. Pharmacoeconomics. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2004. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	15	писмени испит	
колоквијуми	35	практични испит	
семинари		усмени испит	50

Назив предмета: ИНТЕГРАТИВНЕ НЕУРОНАУКЕ			
Наставник или наставници: Татјана М. Бошкових Матић, Светлана Д. Милетић Дракулић, Александар С. Гавриловић, Владимир С. Јањић, Александра Ј. Јуришић Шкевин			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан III семестар			
Циљ предмета Указати на карактеристике интегративног приступа и на чињеницу да развој савремене теорије и праксе захтева другачији начин организације наставе, односно мултидисциплинаран и флексибилан начин који ће поставити студента у активну позицију.			
Исход предмета Интегративна настава подразумева стварање смислених веза између сличних аспеката различитих дисциплина; границе између дисциплина, при томе, су избрисане или замагљене; интегративно учење подразумева сагледавање различитих димензија једног проблема; ово омогућава целовит контекст за учење који води ка већој могућности да се направе и запамте везе и решавају проблеми; мозак најбоље стиче и памти информације онда када се оне могу повезати у смисаону мрежу значења; интегративни приступ, према томе, подразумева активног ученика; појединачне дисциплине нам овде нуде дубину и фокусираност, а интегративност ширину контекста, промену перспективе, али и примену знања из једне области у другој – тј. функционално знање.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основи интегративних неуронаука: неурологија, психијатрија, неурорадиологија, неурохирургија, неурорехабилитација; Основе неуролошких, психијатријских и неурохируршких обољења; Клиничка истраживања у области интегративних неуронаука (изборни модул), методолошки аспекти истраживања; Интегративне неуронауке у пракси; Методологија истраживања; Припрема за усмени докторски испит и пријаву дисертације; Научни пројекти; Упознавање са пројектима који се раде у оквиру катедре; Истраживачко питање; Претраживање база научне литературе; Обрада литературе; Избор кључних референци; Формулисање истраживачког питања; Постављање хипотеза и циљева; Избор методологије; Писање пројекта; Комуникација са етичким одборима; Писање рада за часопис; Комуникација са часописима. <i>Студијски истраживачки рад</i> Читање и критички осврт на релевантне научне радове. Упознавање студената са процесом припремања и спровођења истраживања, процесом писања научног рада и презентовања резултата на научним скуповима.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Rapper AH. Adams and Victor's principles of neurology. New York: Mc Graw-Hill; 2009. • Adam A, Dixon AK, Gillard JH, Schaefer-Prokop C, Grainger & Allison's Diagnostic Radiology. Philadelphia: Elsevier Science; 2020. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методѐ извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	
колоквијуми	30	практични испит	
семинари		усмени испит	40

Назив предмета: КЛИНИЧКЕ НЕУРОНАУКЕ - ИСТРАЖИВАЊА У ПСИХИЈАТРИЈИ			
Наставник или наставници: Драгана И. Игњатовић Ристић, Владимир С. Јањић, Горан С. Михајловић, Миријана Р. Јовановић, Милица М. Боровчанин, Бранимир Г. Радмановић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан III семестар			
Циљ предмета Упознавање са најновијим сазнањима биолошких основа, етиологије, класификације и лечења менталних поремећаја кроз истраживачки приступ.			
Исход предмета Усвајање сазнања из области психијатрије (етиологија, класификација и лечење менталних поремећаја) и метода психијатријских истраживања (постављање истраживачког питања, циља и методологије психијатријског истраживања).			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Савремене класификације менталних поремећаја, епидемиологија и етиологија менталних поремећаја; Биолошке основе менталних поремећаја; Методолошки аспекти психијатријских истраживања и неуроимицинг методе у психијатрији; Методолошки аспекти истраживања поремећаја шизофреног спектра; Методолошки аспекти истраживања афективних поремећаја (депресија и биполарни поремећај); Методолошки аспекти истраживања болести зависности; Методолошки аспекти истраживања поремећаја понашања и поремећаја личности; Методолошки аспекти истраживања органских и симптоматски душевних поремећаја; Методолошки аспекти истраживања когнитивних поремећаја и менталних ретардација (психолошке скале за процену); Методолошки аспекти истраживања анксиозних поремећаја (психолошке скале за процену); Методолошки аспекти истраживања у области форензичке (судско-медицинске) психијатрије; Интегративни концепти лечења менталних болести (биолошки видови лечења); Интегративни концепти лечења менталних болести (психотерапијски видови лечења); Методолошки аспекти истраживања фармакотерапије у психијатрији; Методолошки аспекти истраживања нежељених дејстава лекова и скале за процену истих. <i>Студијски истраживачки рад</i> Упознавање са психијатријским класификационим системима; инструменти клиничке процене у психијатрији, инструменти истраживачке процене у психијатрији; дијагностички поступци у психијатрији; неуроимицинг методе; неурорадиолошке методе у психијатрији; методе лечења у психијатрији; нежељених дејстава лекова и примена знања у истраживачком раду. Припрема апликације за пријаву научно-истраживачког пројекта и докторске дисертације.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Latas M, Ivkovic M, Janjić V. Psihopatologija u okviru MKB 11. Beograd: CEDUP; 2022. • Semple D. Oxford Handbook of Psychiatry. Oxford: Oxford University Press; 2005. • Purves D, Augustine GJ, Fitzpatrick D, Hall WC, LaMantia AS, McNamara JO, Williams SM. Neuroscience. Sunderland: Sinauer Associates Inc; 2004. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе		писмени испит	40
колоквијуми	30	практични испит	
семинари	30	усмени испит	

Назив предмета: КЛИНИЧКЕ НЕУРОНАУКЕ-ИСТРАЖИВАЊА У НЕУРОЛОГИЈИ			
Наставник или наставници: Татјана М. Бошковић Матић, Светлана Д. Милетић Дракулић, Александар С. Гавриловић, Дејан З. Алексић, Ана Д. Азањац Арсић, Катарина М. Весић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан III семестар			
Циљ предмета Стицање знања о основама неуролошких обољења и савладавање метода научно-истраживачког рада у неурологији ради коришћења тих метода у изради докторске дисертације.			
Исход предмета Студенти ће усвојити неопходна знања из области неурологије (познавање базичних техника у истраживањима морфологије и функције нервне ћелије; сигнални молекули неурона и глије; геном у нервној ћелији; патогенеза деменција, демјелинизационе болести, екстрапирамидни поремећаји, обољења мишића и периферног нервног система, епилепсија и болних синдрома; неурофармаци; регулација неуроендокриног система; истраживачке технике и приступи у неуроофталмологији, неуроотологији, инфекцијама ЦНС-а и у болестима нервног система код деце) и бити оспособљени за: израду плана клиничког истраживања и терапијске интервенције у неурологији; примену различитих метода и техника у истраживањима у области неурологије; самостално извођење експеримента у базичним областима неуронаука; самосталну обраду и анализу прикупљених истраживачких података, писање научног рада и апликацију у научном часопису; припрему апликације научног пројекта у области неурологије.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Неурофармакологија, неурофизиологија, неуропатологија, молекули сигналних путева неурона и глије, неурогенетика, неурофармакогенетика, неуроимунологија, неуроепидемиологија, експерименталне методе и етика у базичним неуронаукама; Класификациони системи, етички и регулаторни аспекти у неуронаукама, неуролошки аспекти, демјелинизационе болести, екстрапирамидни поремећаји, обољења мишића и периферног нервног система, епилепсије, бол и болни синдроми; Методолошки аспекти истраживања демјелинизационих болести, екстрапирамидних поремећаја, цереброваскуларних обољења, неуролошких аспеката деменција, тумора ЦНС-а, синдрома оштећења нерава и мишићне спојнице, епилепсија, бола и болних синдрома; Неуроендокринологија, неуронутриција, неуроофталмологија, неуротологија, неуроаудиологија, инфекције ЦНС-а, неуропедијатрија, неурорадиологија, неуроонкологија - молекуларни аспекти, неуроонкологија - патоанатомски аспекти; Упознавање метода: ЦТ, МРИ, ПЕТ, ЕЕГ, ЕМГ, ЕП, Доплер КС; Инструменти клиничке и истраживачке процене у неурологији; Примена скала за процену тежине неуролошких болести; Провокационитестови и дијагностичке неуроендокриних поремећаја; Дијагностичке методе у неуроофталмологији; Дијагностика неуролошких поремећаја; Научни пројекти; Упознавање са пројектима који се раде у оквиру катедре; Истраживачко питање; Претраживање база научне литературе; Обрада литературе; Избор кључних референци; Формулисање истраживачког питања; Постављање хипотеза и циљева; Избор методологије; Писање пројекта; Комуникација са етичким одборима; Писање рада за часопис; Комуникација са часописима. <i>Студијски истраживачки рад</i> Читање и критички осврт на релевантне научне радове. Упознавање студената са процесом припремања и спровођења истраживања, процесом писања научног рада и презентовања резултата на научним скуповима.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Splittgerber R, Snell RS. Snell's clinical neuroanatomy. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2019. • Pjević M. Хронични бол: механизми, дијагностика и лећење. Нови Сад: Медицински факултет Нови Сад; 2017 • Miller R, Subramanian P, Patel R. Walsh & Hoyt's Clinical Neuro-Ophthalmology: Philadelphia: The Essentials: LWW; 2020 • Rapper AH. Adams and Vectors principles of neurology. New York: Mc Graw-Hill; 2009. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	
колоквијуми	30	практични испит	
семинари		усмени испит	40

Назив предмета: КЛИНИЧКА ОНКОЛОГИЈА			
Наставник или наставници: Слободанка Љ. Митровић, Иван П. Јовановић, Александар М. Даговић, Неда Д. Милосављевић, Марија Н. Живковић Радојевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан III семестар			
Циљ предмета Усвајање знања о савременој дијагностици, актуелним моделима медикалне, биолошке и радијационе терапије, дијагностици и превенцији менталних поремећаја у онкологији, као и о истраживачким достигнућима из области најфреквентнијих малигнух болести: тумора плућа, дојке, гастроинтестиналних и гинеколошких органа; упознавање студената са методама научно-истраживачког рада у онкологији, увид у могућности истраживања које се користе у клиничкој онкологији, као и сагледавање начина коришћења тих метода у изради докторске дисертације.			
Исход предмета Полазници докторских студија ће овладати знањем и вештинама неопходним за препознавање механизма настанка, дијагностике и клиничке презентације малигнух болести на бази којих ће моћи да дизајнирају истраживачке активности, примене релевантну методологију, изаберу адекватну литературу и донесу конкретне закључке.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Савремена дијагностика у онкологији 1: <i>imaging</i> дијагностика; Савремена дијагностика у онкологији 2: примена радионуклида; Савремена дијагностика у онкологији 3: значај биохемијских анализа у детекцији малигнух болести; Савремена дијагностика у онкологији 4: дијагностички, прогностички и предиктивни патохистолошки и имунофенотипски параметри; Савремена онколошка терапија 1: ефекат и токсичност различитих модела хемиотерапијског лечења у онкологији; Савремена онколошка терапија 2: фармакогенетика у онкологији; Савремена онколошка терапија 3: савремени модалитети радијационе терапије; Савремена онколошка терапија 4: примена матичних ћелија у лечењу малигнух тумора; Дијагностика, терапија и превенција менталних поремећаја код онколошких пацијената; Дизајн и организација клиничких истраживања у онкологији; Савремени аспекти истраживања карцинома плућа; Молекуларна истраживања у карциному дојке; Савремени концепт персонализоване терапије малигнитета гастроинтестиналног тракта; Клиничко-експериментална истраживања у гинеколошкој онкологији; Дијагностички принципи и савремена истраживања у малигним хемопатијама. <i>Студијски истраживачки рад</i> У току боравка у Центрима за интернистичку и радијациону онкологију, планира се упознавање са новим методама које се користе у дијагностици и лечењу малигнух болести; усвајање нових терапијско-дијагностичких протокола; клиничка презентација пацијената, као и израда семинарских радова.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> DeVita VT, Hellman TS, Rosenberg SA. DeVita, Hellman, and Rosenberg's Cancer: Principles and Practice of Oncology. Philadelphia: Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins; 2018. Weinberg RA. The biology of cancer. New York: Garland Science; 2014. Mendelsohn J, Howley PM, Israel MA, Gray JW, Thompson CB. The Molecular Basis of Cancer. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2014. Hulley SB. Designing Clinical Research. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2007. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методe извођења наставe Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	
колоквијуми	20	практични испит	
семинари		усмени испит	50

Назив предмета: ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА И КЛИНИЧКА ИСТРАЖИВАЊА У ОБЛАСТИ ГАСТРОЕНТЕРОХЕПАТОЛОГИЈЕ			
Наставник или наставници: Наташа Д. Здравковић, Јелена З. Миловановић, Александар Н. Арсенијевић, Немања У. Јовичић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан III семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са методама научно-истраживачког рада у гастроентерохепатологији, увид у могућности истраживачких метода које се користе у клиничкој и експерименталној гастроентерохепатологији и сагледање могућности у коришћењу тих метода у изради свог истраживачког рада/докторске дисертације.			
Исход предмета: Самостална анализа и синтеза релевантних литературних података, формирање истраживачког питања и постављање дизајна експерименталних и клиничких истраживања на основу истраживачког проблема из области гастроентерохепатологије. Поред тога, студент ће овладати истраживачким методама које се користе у експерименталним и клиничким истраживањима, као и дијагностици гастроентеролошких болести; усвојити технике извођења и интерпретације лабораторијских анализа; постављати индикације, интеретирати резултате морфолошких и функцијских испитивања; владати терапијским протоколима за лечење појединих болести.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Експериментални модел фулминантног хепатитиса индукован применом конканавалина и експериментални модел акутног хепатитиса индукован применом алфагалктоцерамида; Значај интеракције Т лимфоцита и макрофага у имунопатогенези фулминантног хепатитиса; Значај интеракције NKT ћелија и дендритских ћелија у имунопатогенези акутног хепатитиса; Експериментални модел хепатитиса индукован применом липополисахарида и експериментални модели аутоимунског хепатитиса. Молекулски механизми одговорни за настанак системске инфламације и имунског одговора у јетри изазване бактеријским ендотоксином. Улога регулаторних Т, В и NKT ћелија у имунотолеранцији у јетри; Експериментални модел примарног билијарног холангитиса изазван бактеријом <i>Novosphingobium aromaticivorans</i> и експериментални модел примарног билијарног холангитиса изазван ксенобиотиком 2ОА-BSA; Безбедност и ефикасност нових терапијских опција код одраслих са компензованом цирозом услед неалкохолног стеатохепатитиса; Терапијске стратегије за лечење оболелих од улцерозног колитиса и Кронове болести. Развој терапеутских циљева оболелих од улцерозног колитиса и Кронове болести. <i>Treat-to-Target</i> као концепт лечења; Цитокински профил оболелих од улцерозног колитиса. Антицитокинска терапија. Значај ЈАК инхибиције и ЈАК/STAT пута; Клиничка истраживања за процену ефикасности и безбедности малих молекула код испитаника са умереним до тешким улцерозним колитисом; Клиничка истраживања за процену ефикасности и безбедности цревно селективне терапије код испитаника са Кроновом болешћу; Примена имуномодулаторне и биолошке терапије и клиничка процена модулације агрегације тромбоцита, код пацијената са активним улцерозним колитисом на примењену терапију; Предиктори кардиоваскуларног ризика код оболелих од улцерозног колитиса (клинички, биохемијски и имунски параметари). <i>Студијски истраживачки рад:</i> Израда семинарских радова. Примена метода целуларне имунологије, имунохемије у дијагностици гастроентеролошких и хепатолошких болести. Примена одабраних молекуларно-биолошких имуноензимских метода у дијагностици запаљенских и малигнух болести.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Abbas AK. Basic Immunology. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2016. • Loscalzo J, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Longo D, Jameson J. Harrison's Principles of Internal Medicine. New York: McGraw Hill; 2022. • Здравковић N. Терапија инфламацијских болести creva i analiza troškova. Kragujevac: Fakultet medicinskih nauka Univerzitet u Kragujevcu; 2022. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60		Студијски истраживачки рад: 45
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	50
колоквијуми		практични испит	
семинари	20	усмени испит	

Назив предмета: ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА И КЛИНИЧКА ИСПИТИВАЊА БОЛЕСТИ ГЛАВЕ И ВРАТА			
Наставник или наставници: Татјана С. Шаренац, Слађана М. Павловић, Јасмина Д. Стојановић, Слободанка Љ. Митровић, Бранислав П. Белић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан III семестар			
Циљ предмета Упознавање са патоморфологијом, имунологијом, патофизиологијом и фармакологијом инфламацијских и малигнух болести главе и врата, што ће омогућити планирање превенције, ефикасно препознавање патолошких поремећаја, адекватну дијагностику и терапију болести ока, ува и органа горњег респираторног тракта. Упознавањем са савременим експерименталним и клиничким испитивањима, студенти ће се оспособљавати да активно учествују у планирању и реализацији научних пројеката из области патологије главе и врата, континуирано прате литературу, пишу научне радове и друге релевантне публикације. Како се актуелна сазнања заснивају на резултатима истраживања, студијски програм има за циљ и да студентима помогне у разумевању, анализи и интерпретацији презентованих научних сазнања.			
Исход предмета Упознатост са савременим сазнањима из области експерименталних и клиничких испитивања инфламацијских и малигнух болести главе и врата, али и патолошке физиологије, патологије, фармакологије и онкологије. Студенти ће бити оспособљени да разумеју, анализирају и тумаче презентована научна сазнања, као и да уз претходно стечена знања, спроведу своје истраживање које ће бити основ њихове докторске тезе.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Специфичности инфламацијског одговора у регији главе и врата. Имуноски привилеговане средине; Суво око; Увеитиси; Глауком; Сенилна деградиција жуте мрље; Дијабетична ретинопатија; Тумори ока и орбите; Ексудативни отитиси; Акутна сензоринеуринална наглувост. Потенцијални маркери; Акутни и хронични ринитиси. Алергијски ринитис и полипоза носа. Потенцијални биомаркери и њихова улога у патогенези; Улога оксидативног стреса у генези и прогресији болести главе и врата. Анализа редокс статуса и корелација са клиничком сликом; Улога инфламације у генези и прогресији болести главе и врата. Анализа параметара имуноског одговора и корелација са тежином и исходом болести; Инфламацијске болести орофаринкса; Сквамозелуларни карцином главе и врата. Меланом главе и врата; Експериментални модели у истраживањима патологије главе и врата. Фонијатријска рехабилитација ларингектомисаних пацијената. <i>Студијски истраживачки рад</i> У току наставе планира се и практично упознавање са савременим методама и моделима експерименталних и клиничких испитивања инфламацијских и малигнух болести главе и врата, као и усвајање нових дијагностичко-терапијских протокола уз израду семинарских радова.			
Литература <ul style="list-style-type: none"> • Salmon J. Kanski's clinical ophthalmology: a systematic approach. London: Elsevier; 2019. • Phillips JS, Erskine S. Landmark papers otolaryngology. Oxford: Oxford University Press; 2018. • Miller R, Subramanian P, Patel R. Walsh & Hoyt's Clinical Neuro-Ophthalmology: Philadelphia: The Essentials: LWW; 2020. • DeVita VT, Hellman TS, Rosenberg SA. DeVita, Hellman, and Rosenberg's Cancer: Principles and Practice of Oncology. Philadelphia: Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins; 2018. • Radulović R. Otorinolaringologija sa maksilofacijalnom hirurgijom. Beograd: Medicinski fakultet; 2004. • Golubović S, Jovanović M. Oftalmologija za studente medicine. Beograd: Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu; 2021. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	20	усмени испит	50

Назив предмета: ИСПИТИВАЊЕ АНТИИНФЛАМАЦИЈСКЕ И ИМУНОМОДУЛАТОРНЕ АКТИВНОСТИ БИОАКТИВНИХ ЈЕДИЊЕЊА			
Наставник или наставници: Јелена М. Пантић, Јелена З. Миловановић, Бојана Ј. Симовић Марковић, Слађана М. Павловић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан III семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са методологијом испитивања антиинфламацијских и имуномодулативних ефеката и селектованим експерименталним моделима који могу да се користе у те сврхе и оспособљавање студената да поставе одговарајући дизајн истраживања.			
Исход предмета Након одслушаног и положеног испита, студенти би требало да знају детаље о лабораторијским методама које могу да се користе за испитивање потенцијалних антиинфламацијских и имуномодулативних ефеката <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i> и да одаберу адекватне експерименталне моделе болести. Такође, полазници би требало да се оспособе да самостално направе дизајн планираног истраживања и одаберу одговарајућу методологију.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Изолација ћелија имунског система из различитих органа; Магнетна сепарација ћелија имунског система; Пролиферација ћелија и експериментални приступи одређивања пролиферације ћелија <i>in vivo</i> и <i>ex vivo</i> ; Испитивање фенотипа ћелија имунског система проточном цитометријом; Испитивање продукције цитокина и других солубилних медијатора, ELISA; Испитивање инфламације PCR методом; Испитивање потенцијалних антиинфламацијских супстанци и имуномодулатора у акутним инфламацијским болестима јетре, црева, желуца, панкреаса, моделима гојазности, дијабетес мелитуса тип 2, моделима периапексних лезија и инфламацијских болести усне дупље; Испитивање потенцијалних антиинфламацијских супстанци и имуномодулатора у аутоимунским болестима (примарни билијарни холангитис, дијабетес мелитус тип 1, експериментални аутоимунски енцефаломијелитис). <i>Студијски истраживачки рад</i> Упознавање са експерименталним моделима селектованих инфламацијских и аутоимунских болести, одабир адекватног експерименталног модела за планирано истраживање, одабир адекватних лабораторијских метода за проучавање ефеката биактивних супстанци у моделима инфламацијских болести.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Murphy K. Janeway's immunobiology. New York: Garland Science; 2012. • Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. Cellular and Molecular Immunology. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2011. • Alberts B, Johnson A, Lewis J, Morgan D, Raff M, Roberts K, Walter P. Molecular Biology of the Cell. New York: Garland Science; 2015. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава:60	Студијски истраживачки рад:45	
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	10	писмени испит	60
колоквијуми		практични испит	
семинари	30	усмени испит	

Назив предмета: ТУМОРСКА ИМУНОЛОГИЈА			
Наставник или наставници: Иван П. Јовановић, Гордана Д. Радосављевић, Невена М. Гајовић, Марина З. Јовановић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан III семестар			
Циљ предмета: Упознавање студената са методама научно-истраживачког рада у онкоимунологији и увид у могућности истраживачких метода које се користе у клиничкој и експерименталној онкоимунологији, као и сагледавање својих могућности у коришћењу тих метода у изради своје докторске дисертације.			
Исход предмета: По завршетку наставе, од студента се очекује да разуме механизме имунског одговора на туморе и терапијских приступа у онкологији (имунотерапија). Студент ће бити оспособљен да самостално изведе анализу и синтезу релевантних података, уочи и реши проблем, донесе одлуку и, у тимском раду, примени стечена знања у експерименталној пракси. Студент ће овладати одабраним експерименталним и лабораторијским техникама и методама, што ће му омогућити самосталан научно-истраживачки рад.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Генеза и прогресија малигне болести; Улога ћелија урођене имуности у антитуморском имунском одговору; Улога ћелија стечене имуности у антитуморском имунском одговору; Туморски антигени. Детекција туморских антигена у биолошким узорцима; Имунотерапија малигну болести; Моноклонска антитела у дијагностици и терапији малигну болести; Клинички и експериментални аспекти имунског одговора и имунотерапије карцинома; Модулација анти-туморског имунског одговора; Имунска блокада контролних тачака; Утицај на раст и прогресију малигну тумора <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i> ; Имуногенетске анализе ћелија и молекула укључених у анти-туморску имуност; „Цитокински профил“, локални и системски, и повезаност са прогресијом тумора; Имунофенотипизација ћелија имунског система из примарног тумора и метастаза, дренажујућег лимфоног чвора и периферне крви; Анализа функционалног фенотипа тумор- инфилтришућих и леукоцита периферне крви; Анализа маркера малигне болести и параметара имунског одговора у ткиву примарног тумора и метастазама; Имунохистохемија, имунофлуоресценца, <i>In situ</i> хибридизација (CISH, FISH); Методологија истраживачког рада из експерименталне и клиничке онкоимунологије; Израда рада са резултатима студије. <i>Студијски истраживачки рад</i> Примена одабраних молекуларно-биолошких и имуноензимских метода у анализи антитуморске имуности. Израда семинарског рада.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • DeVita VT, Hellman TS, Rosenberg SA. DeVita, Hellman, and Rosenberg's cancer: Principles and practice of Oncology. Philadelphia: Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins; 2018. • Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. Cellular and Molecular Immunology. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2011. • Weinberg RA. The biology of cancer. New York: Garland Science; 2014. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад:45	
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе		писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	50	усмени испит	50

Назив предмета: БАЗИЧНА И ПРИМЕЊЕНА ИСТРАЖИВАЊА ФИЗИОЛОГИЈЕ НАПОРА И АДАПТАЦИЈЕ			
Наставник или наставници: Владимир Љ. Јаковљевић, Владимир И. Живковић, Иван М. Срејовић, Емилија Љ. Стојановић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан III семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са методологијом дизајнирања и извођења анималних и примењених истраживања из физиологије напора и адаптације; овладавање коришћења различитих анималних модела за испитивање физиологије напора и адаптације; познавање спровођења примењених истраживања из области физиологије спорта и адаптације; способност креирања транслационих студија из ове научне проблематике.			
Исход предмета По завршетку наставе, студенти ће бити оспособљени да: разумеју најсавременије теоријске основе недовољно познатих и непознатих механизма укључених у патофизиолошке и физиолошке процесе одржавања напора и адаптације; изводе испитивања физиологије напора користећи анималне моделе аеробног и анаеробног пливања и трчања; изводе испитивања хипербаричне физиологије користећи анималне моделе; дизајнирају и изводе примењена истраживања из области физиологије напора и адаптације.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Адаптација кардиоваскуларног система на физичку активност; Адаптација коштаног-зглобног и мишићног система на физичку активност; Адаптација респираторног система на физичку активност; Промене телесне температуре и водено-соног баланса током физичког напора; Физичка активност умереног интензитета; Интервални тренинг високог интензитета; Физиолошке основе хипербаричне физиологије; Пливање као модел физиологије напора пацова; Трчање као модел физиологије напора пацова; Основни принципи рада са хипербаричном комором за глодаре; Дизајни експерименталних истраживања у хипербаричној физиологији; Дизајн примењених истраживања из области физиологије напора и адаптације. <i>Студијски истраживачки рад</i> Познавање техничких карактеристика и начина рада траке за трчање и базена за пливање намењеног глодарима; Познавање техничких карактеристика и начина рада хипербаричне коморе за глодаре; Овладавање методологијом испитивања физиологије напора користећи анималне моделе аеробног и анаеробног пливања и трчања; Овладавање методологијом испитивања хипербаричне физиологије користећи анималне моделе; Дизајнирање експерименталних истраживања у хипербаричној физиологији; Дизајнирање примењених истраживања из области физиологије напора и адаптације.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Waterbrook A. Sports Medicine Emergency Physician. Cambridge: Cambridge University Press; 2016. • Wackerhage H. Molecular Exercise Physiology: An Introduction. London: Routledge - Taylor & Francis Group; 2014. Dostupno na: https://tarbiatbadani.urmia.ac.ir/sites/tarbiatbadani.urmia.ac.ir/files/u801/Molecular%20Exercise%20Physiology-2014.pdf 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методѐ извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	70
колоквијуми		практични испит	
семинари		усмени испит	

Назив предмета: МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА У ЈАВНОМ ЗДРАВЉУ			
Наставник или наставници: Сања С. Коцић, Снежана М. Радовановић, Светлана Р. Радевић, Ивана М. Симић Вукомановић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан III семестар			
Циљ предмета: Усвајање знања и вештина у области јавноздравствених истраживања и увид у могућности истраживачких метода које се користе у циљу израде докторске дисертације.			
Исход предмета: Стечена знања и вештине у спровођењу јавноздравствених истраживања: компетентно извођење самосталног научно-истраживачког рада и студија у области јавног здравља и самостална и критичка анализа научне и медицинске литературе, дефинисање научних проблема и њихово решавање, писање научног пројекта као и презентација научних резултата на научним скуповима и у научним часописима.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Идентификација јавноздравствених проблема; Препоруке за креирање и спровођење јавноздравствених програма; Дизајн истраживања у области јавног здравља; Медицина заснована на доказима и њена примена у јавном здрављу; Етички принципи истраживања у јавном здрављу; Процена здравственог стања становништва; Репрезентативне националне и међународне студије у области јавног здравља; Квалитативне методе истраживања у јавном здрављу; Биостатистичке методе у јавноздравственим истраживањима; Извори података у јавноздравственим истраживањима; Претраживање база научне литературе; Избор кључних референци; Обрада литературе; Формулисање истраживачког питања; Постављање хипотеза и циљева; Писање рада за часопис; Комуникација са часописима; Публиковање и презентовање резултата научноистраживачког рада; Научни пројекти у оквиру јавног здравља; Завршна припрема за писање пријаве за усмени докторски испит; Евалуација пријаве. <i>Студијски истраживачки рад</i> Студент уз асистенцију Наставника ради на изради сопственог протокола истраживања из домена јавног здравља			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Bowling A. Research methods in health. New York: McGraw-Hill; 2009. • Kawachi I, Lang I, Ricciardi W. Oxford Handbook of Public Health Practice. Oxford: Oxford University Press; 2020. • Sadhra S, Bray A, Boorman S. Oxford Handbook of Occupational Health. Oxford: Oxford University Press; 2022. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	15	писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	30	усмени испит	55

Назив предмета: ЖИВОТНА СРЕДИНА ЗДРАВЉЕ-БОЛЕСТ, ИСТРАЖИВАЧКИ АСПЕКТИ			
Наставник или наставници: Нела Ж. Ђоновић, Драган В. Васиљевић, Марија Р. Секулић, Далибор Д. Стајић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан III семестар			
Циљ предмета Студент треба да проучи и разуме теоријску базу подручја у контексту широког концепта животне средине и свих потенцијалних утицаја на здравље људи, на свим нивоима превенције болести као и да се упозна са истраживачким аспектима и методама на глобалном и националном нивоу и овлада методама и техникама и оспособи се за решавање проблема из домена екологије и екотоксикологије и оспособи се за самосталан истраживачки рад користећи се теоријским знањима и практичним вештинама којима је овладао.			
Исход предмета По завршетку наставе, од студента се очекује да буде способан да: идентификује, анализира и процени различите групе фактора ризика из животне средине и њихов утицај на здравље; евалуира планира превентивно-здравствене интервенције у доменима екологије и екотоксикологије, укључујући одабир стратегије и израду плана рада; изведе интервенцију и мери њене учинке; анализира, процењује и предлаже превентивне и корективне мере и поступке у различитим областима животне средине.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Еколошка истраживања; Истраживања утицаја аерозађења на здравље; Истраживање утицаја буке и вибрација на здравље људи; Истраживање утицаја климе и микроклиме на здравље; Климатске промене; Истраживање утицаја градске средине на здравље; Истраживање утицаја штетних материја из воде за пиће на здравље; Истраживање утицаја течних отпадних материја на здравље; Истраживање утицаја чврстог отпада на здравље људи; Методологија истраживања утицаја школске средине на здравље; Истраживање утицаја штетних материја из земљишта на здравље; Екотоксиколошка истраживања; Истраживање утицаја тешких метала на здравље; Истраживање утицаја пестицида на здравље; Истраживање утицаја микропластике и нанопластике из животне средине на здравље. <i>Студијски истраживачки рад</i> Студент ће самостално уз менторски рад обрађивати проблеме из домена екологије и екотоксикологије.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Detels R, Karim QA, Baum F, Li L, Leyland A. Oxford Textbook of Global Public Health. Oxford: Oxford University Press; 2009. • Kawachi I, Lang I, Ricciardi W. Oxford Handbook of Public Health Practice. Oxford: Oxford University Press; 2020. • Block SS. Disinfection, Sterilization, and Preservation. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. • Webster JG. Oxford handbook of nutrition and dietetic. Oxford: Oxford University Press; 2020. • Jorga J. Higijena sa medicinskom ekologijom. Beograd: Data medika: Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu; 2021. • Novaković B, Jusupović F. Ishrana i zdravlje, Novi Sad: Medicinski fakultet, Univerzitet u Novom Sadu; 2014. • Kocijančić RI. Higijena. Beograd: Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu; 2022. • Lomer M. Advanced Nutrition and Dietetics. New Jersey: John Wiley & Sons; 2014. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	20	писмени испит	50
колоквијуми		практични испит	
семинари	30	усмени испит	

Назив предмета: ЗДРАВСТВЕНА ЕКОНОМИЈА			
Наставник или наставници: Марина Ј. Костић, Слободан М. Јанковић, Драган Р. Миловановић, Сања С. Коцић, Светлана Р. Радевић, Михајло Б. Јаковљевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан III семестар			
Циљ предмета: Упознавање студената са методолошким принципима дизајнирања и извођења истраживања у домену здравствене економије. Овладавање техникама анализе и процене података неопходних за израду истраживања у домену здравствене економије. Способност дизајнирања и спровођења истраживања из домена здравствене економије и фармакоэкономије као и израде научног рада који задовољава критеријуме за публикавање рада у научном часопису.			
Исход предмета: По завршетку наставе, студент ће бити оспособљен да: разуме основне принципе планирања и извођења истраживања у оквиру здравствене економије, примени принципе медицине засноване на доказима, критички анализира методологију и резултате из области здравствене економије, дизајнира протокол истраживања из области здравствене економије, изради научни рад на основу спроведеног истраживања из области здравствене економије.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Увод у здравствену економију; Употреба медицине засноване на доказима у здравственој економији и фармакоэкономији; Основни индикатори у процени здравственог стања становништва; Основни појмови у здравственој економији и фармакоэкономији; Обезбеђивање квалитета и процена валидности истраживања у области здравствене економије и фармакоэкономије; Процена трошкова у здравственој економији и фармакоэкономији; Процена исхода у здравственој економији и фармакоэкономији; Здравствена економија у домену јавног здравља; Фармакоэкономија у открићу нових лекова. <i>Студијски истраживачки рад</i> Практична обука студента за дизајнирање, планирање и извођење истраживања из области здравствене економије, претрагу индексних база, правилно тумачење индикатора здравственог стања становништва, процену трошкова и исхода у области истраживања из домена здравствене економије и фармакоэкономије; Савладавање методолошког приступа у изради анализа студија трошкова лечења болести од интереса, анализе односа трошкова и ефикасности, анализа односа трошкова и корисности, анализа односа трошкова и добити, анализа минимизирања трошкова, студија моделирања; Студент уз асистенцију наставника ради на изради сопственог протокола истраживања из домена здравствене економије.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Jakovljević MB. Zdravstvena ekonomija sa farmakoekonomijom: za studente medicinskih nauka. Kragujevac: Fakultet medicinskih nauka Univerziteta u Kragujevcu; 2014. • Janković S. Dizajnistraživanja. Kragujevac: MedicinskodruštvozaracionalnuterapijuRepublikeSrbije; 2016. • Drummond MF. Method for the economic evaluation of health care programmes. New York: Oxford University Press; 2005 • Walley T. Pharmacoeconomics. Edinburgh:Churchill Livingstone; 2004. • Sherman F. The Economics of Health and Health Care. Boston: Pearson; 2010. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методе извођења наставе Предавања и студијско истраживачки рад			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари		усмени испит	70

Назив предмета: ГИНЕКОЛОГИЈА И ГИНЕКОЛОШКА ОНКОЛОГИЈА, БОЛЕСТИ ДОЈКЕ И УРОГЕНИТАЛНОГ ТРАКТА			
Наставник или наставници: Александра Б. Димитријевић, Александар Ж. Живановић, Зоран М. Протрка, Марко Б. Спасић, Марија Н. Живковић Радојевић, Слободанка Ј. Митровић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан III семестар			
Циљ предмета: Основни циљеви предмета су да студент стекне увид у могућност истраживачких метода у овој области како у клиничком, тако и у експерименталном раду, стичући сазнања из онкогенезе, модела развоја тумора урогениталног тракта и дојке, преканцерозних лезија, имунолошких и молекуларних аспеката туморског развоја, као из различитих терапијских модалитета лечења, сазнања из области бенигну болести мале карлице, бубрега и дојке, као и поремећаја статике геинталног тракта. Студенти докторских студија ће овладати знањем и вештинама на основу којих ће моћи да дизајнирају истраживачке активности, изаберају адекватну методологију, изаберају релевантну литературу и донесу адекватне закључке.			
Исход предмета: Познавање превентивних метода и скрининга у уролошкој и гинеколошкој онкологији, дијагностичких процедура за рано откривање болести дојке, мале карлице и бубрега, конзервативних и хирушких приступа у лечењу. Оспособљеност студента за дизајнирање и извођење истраживања, критичку евалуацију и интерпретацију литературе, организовање истраживачког рада, као и презентацију на научним скуповима и писање научних радова			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Имицинг у гинекологији, болестима дојке уролошкој и гинеколошкој онкологији; Молекуларни маркери тумора дојке и урогениталног тракта. Гени повезани са наследним туморима урогениталног тракта; Перкурсорске лезије и модели развоја тумора гениталног тракта; Ангиогени путеви-значај у карциному јајника и улога антиангиогене терапије; Имунопрофил тумора јајника и улога имунотерапије; Нова молекуларна класификација и имунотерапија карцинома ендометријума; Молекуларне и генетске карактеристике трофобласних тумора; Молекуларна патологија карцинома грлића материце и вулве. Превенција карцинома грлића материце - вакцинација; Основе хирушких принципа у гинеколошкој онкологији; Основни принципи радиотерапије, хемиотерапије и иновативни тераписки приступу гинеколошкој онкологији; Клиничка истраживања ургентних стања у гинекологији; Пелвичне инфламаторне и сексуално преносиве болести; Бенигни тумори гениталног тракта; Физиологија микциције. Поремећај статике гениталних органа. Савремени концепт дијагностике и терапије тумора бубрега. Основни принципи персонализоване терапије карцинома мокраћне бешике. Карцином простате. Експериментални модели и истраживачка достигнућа у проучавању тумора дојке. Молекуларна класификација карцинома дојке и дијагностичко-терапијски приступ. <i>Студијски истраживачки рад</i> Упознавање са теоријским и практичним сазнањима у гинекологији, урогениталној онкологији, генетским и имунолошким аспектима тумора дојке и урогениталног тракта, новим сазнањима у оквиру онкогенезе и бенигну болести мале карлице и дојке, као и израда семинарских радова из ових области.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Hacker NF, Gambone JC, Nobel CJ. Hacker & Moore's Essentials of Obstetrics and Gynecology. Philadelphia: Elsevier; 2016. • Plećaš D, Stanimirović B, Stanković A, Vasiljević M. Ginekologija i akušerstvo: udžbenik za studente medicine. Beograd: Medicinski fakultet Univerziteta, CIBID; 2006. • Mikuz G. Clinical Pathology of Urologic Tumors. New York: Informa Healthcare; 2007. • DeVita VT, Hellman TS, Rosenberg SA. DeVita, Hellman, and Rosenberg's Cancer: Principles and Practice of Oncology. Philadelphia: Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins; 2018. • Vinay K. Basic Pathology International Edition. Philadelphia: Elsevier Science; 2017. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	50
колоквијуми		практични испит	
семинари	20	усмени испит	

Назив предмета: ИСТРАЖИВАЊА У ХЕМАТОЛОГИЈИ			
Наставник или наставници: Предраг М. Ђурђевић, Небојша В. Анђелковић, Светлана М. Ђукић, Зоран Р. Игрутиновић, Данијела Ђ. Јовановић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан III семестар			
Циљ предмета <p>Стицање савремених сазнања из научне области хематологије ималигних хемопатијакоје имају улогу у разјашњењу етиопатогенезе, у дијагностици и лечењу хемато-онколошкихболести. Како се актуелна сазнања заснивају на резултатима истраживања, студијски програм има за циљ и да студентима помогне уразумевању, анализи и интерпретацији презентованих научних сазнања, као и спровођењу истраживања која ће бити основањихове докторске тезе.</p>			
Исход предмета <p>Студенти ће бити упознати са савременим сазнањима из области хематологије, али и патолошке физиологије, патологије ифармакологије; биће оспособљени да разумеју, анализирају и тумаче презентована научна сазнања, као и да, уз претходназнања стечена на докторским студијама, спроведу своје истраживање које ће бити основ њихове докторске тезе.</p>			
Садржај предмета <p><i>Теоријска настава</i> Инфламација и хематопоеза; Савремена дијагностика у хематологији; Циљна терапија у хематолошким малигнитетима; Значај детекције минималне резидуалне болести у хематологији; Испитивање урођених и стечених поремећаја леукоцита; Значај прогнозних модела у хематологији; Трансплантациона медицина; Трансфузија; Старење и хематолошке болести; Анемије; Хемостазни поремећаји код одраслих; Хемостазни поремећаји у педијатријској популацији; Имунотерапија у хематоонкологији; Малигне хемопатије у дечијој доби; Имунофенотипска и цитогенетска испитивања у хематоонкологији <i>Студијски истраживачки рад</i> Практичан рад у хематолошкој лабораторији Клинике за хематологију и Клинике за педијатрију, клинички рад на одељењима хематоонкологије, где ће бити упознати са дијагностичким и терапијским протоколима у лечењу хематоонколошких болесника</p>			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Burt RK, Farge D, Ruiz MA, Saccardi R, Snowden JA. Hematopoietic Stem Cell Transplantation and Cellular Therapies for Autoimmune Diseases. Boca Raton: CRC Press; 2021. • Longo DL. Harrison's hematology and oncology. New York: McGraw Hill; 2010. • Loscalzo J, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Longo D, Jameson J.Harrison's Principles of Internal Medicine.New York: McGraw Hill; 2022. 			
Број часоваактивне наставе: 105	Теоријска настава:60	Студијски истраживачки рад:45	
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оценазнања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	30	писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	20	усмени испит	50

Назив предмета: ИСТРАЖИВАЊА У РЕУМАТОЛОГИЈИ И НЕФРОЛОГИЈИ			
Наставник или наставници: Дејан С. Петровић, Мирјана В. Веселиновић, Татјана В. Лазаревић, Радојица В. Столић, Александра П. Томић Лучић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан III семестар			
Циљ предмета Циљ наставе је да студент упозна и савлада класификацију болести у реуматологији и нефрологији и основне карактеристике реуматолошких и нефролошких болести, експерименталне моделе у реуматологији (модел реуматоидног артритиса), експерименталне моделе у нефрологији (модел акутног оштећења бубрега, модел гломерулонефритиса), као да овлада вештинама за припрему дизајна и спровођење клиничких студија које се баве испитивањем појединих болести из овог домена.			
Исход предмета Знања и вештине које ће студент стећи: самостална анализа и синтеза релевантних литературних података, формирање истраживачког питања и постављање дизајна експерименталних и клиничких истраживања на основу истраживачког проблема из области нефрологије и реуматологије.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основне морфолошке и физиолошке карактеристике бубрега; Уремијски токсини, микроинфламација и оксидациони стрес у патогенези болести бубрега; Секундарни хиперпаратиреоидизам и васкуларне калцификације и њихов значај у развоју болести кардиоваскуларног система у хроничној болести бубрега; Биокompatibilност и ефикасност мембрана за хемодијализу; Предклиничка и клиничка испитивања лекова; Дизајн клиничких студија за испитивање лекова; Фармакокинетика лекова у хроничној болести бубрега и различитим модалитетима дијализе; Експериментални модели истраживања у нефрологији; Дијагностика у клиничким истраживањима урогениталног система; Истраживања у превенцији развоја болести кардиоваскуларног система у хроничној болести бубрега; Основне поделе реуматолошких обољења. Основне клиничке, радиолошке и лабораторијске одлике свих подгрупа; Концепт аутоимуности у хроничним артритисима и системским болестима везивног ткива; Патогенеза метаболичких обољења зглобова и костију; Експериментални модели истраживања у реуматологији; Лабораторијска дијагностика у клиничким истраживањима у реуматологији; Истраживања у превенцији развоја болести кардиоваскуларног система у хроничним артритисима и системским болестима везивног ткива; Истраживања ефикасности и безбедности различитих иновативних лекова за лечење хроничних артритиса и системских болести везивног ткива; Научни пројекти и упознавање са пројектима који се раде у оквиру катедре; Истраживачко питање, претраживање и обрада научне литературе, избор кључних референци; Постављање хипотеза и циљева; Избор методологије; Писање пројекта; Комуникација са етичким одборима; Писање рада за часопис; Рецензирање пројекта и научног рада. <i>Студијски истраживачки рад</i> Узимање узорака биолошког материјала током анималних и клиничких експеримената за лабораторијске анализе; одређивање концентрације биолошки активних супстанци лабораторијским методама; анимални модели болести: експериментално акутно оштећење бубрега, експериментално индукован артритис, гломерулонефритис; интерпретација резултата испитивања бубрега; овладавање избором, начином примене, праћењем ефеката и компликација појединих терапијских процедура; овладавање избором дијализних мембрана и модалитетима дијализе за замену функције бубрега.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Petrović D. Hronična bolest bubrega u kliničkoj praksi. Kragujevac: Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet medicinskih nauka; 2014 • Petrović D. Savremeni modaliteti dijalize u kliničkoj praksi. Kragujevac: Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet medicinskih nauka; 2022. • Loscalzo J, Fauci A, Kasper D, Hauser S, Longo D, Jameson J. Harrison's Principles of Internal Medicine. New York: McGraw Hill; 2022. • Rich R. Clinical Immunology. London: Elsevier; 2019. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методe извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	50
колоквијуми		практични испит	
семинари	20	усмени испит	

Назив предмета: КЛИНИЧКА ХИРУРГИЈА			
Наставник или наставници: Бојан З. Милошевић, Александар М. Цветковић, Бојан С. Стојановић, Марко Б. Спасић, Срђан М. Нинковић, Драгче М. Радовановић, Мирослав М. Стојадиновић, Милош С. Арсенијевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан III семестар			
Циљ предмета Циљ предмета је да докторанди науче како да спроводе, анализирају и интерпретирају клиничка истраживања у области хирургије. Поред тога, да науче о различитим методама истраживања у хирургији, као што су рандомизирани клиничке студије, опсервационе студије, систематски прегледи и мета-анализе; да науче како да критички процењују литературу и податке из истраживања, како би могли да примене њихове резултате у својој клиничкој пракси. Овај предмет има за циљ да студентима пружи знање и вештине потребне за разумевање и примену различитих истраживачких метода у хирургији, као и за критичко вредновање резултата истраживања у овој области. Циљ је и упознавање са актуелним клиничким истраживањима у различитим областима хирургије попут опште хирургије, анестезиологије, грудне хирургије, васкуларне хирургије, ортопедије, пластичне хирургије, оториноларингологије, максило-фацијалне хирургије, неурохирургије и офталмологије.			
Исход предмета Усвајање знања, вештине и компетенција потребних за самостално спровођење клиничких истраживања у области хирургије, као и за критичко вредновање постојеће литературе и примену добијених налаза у клиничкој пракси. Након завршетка овог предмета, студенти би требало да буду оспособљени да формулишу истраживачко питање, осмисле студијски протокол за клиничка истраживања у области хирургије иадекватно спроводе клиничка истраживања у складу са етичким и методолошким стандардима.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Основе клиничких истраживања; Основни термини и дефиниције, врсте клиничких истраживања, етички и регулаторни аспекти клиничких истраживања; Постављање истраживачког питања и дизајн студије; Формулисање истраживачког питања, осмишљавање студијског протокола, одабир узорка и контролна група, управљање подацима и статистичких анализа; Методологија истраживања: критеријуми за укључивање и искључивање пацијената, коришћење валидираних и поузданих инструмената за мерење исхода; Спровођење истраживања; Управљање ризицима и изазовима у спровођењу истраживања, прикупљање података и управљање подацима; Анализа података и интерпретација налаза; Употреба статистичких метода за анализу података, интерпретација статистичких налаза; Актуелни проблеми као део истраживања у различитим областима хирургије, попут трауме, онкологије, дигестивне хирургије, ендокрине хирургије, васкуларне хирургије, ортопедије, неурохирургије, грудне хирургије, анестезиологије, оториноларингологије, офталмологије и максилофацијалне хирургије. <i>Студијски истраживачки рад</i> Студијски истраживачки рад обухвата следеће: Избор теме истраживања-одабир теме која се односи на неки проблем у клиничкој пракси; Прикупљање података, коришћење различитих извора података, као што су медицинске евиденције, лабораторијски налази и слично; Анализа података-обрада прикупљених података, примена статистичких метода и интерпретација добијених резултата; Писање и представљање рада-презентација рада на научним скуповима, публиковање рада у научним часописима и презентација рада на конференцијама.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Вјеловић М, Милосављевић В, Стојановић В. <i>Savremeni aspekti i dileme u lečenju oboljenja slezine</i>. Kragujevac: Fakultet medicinskih nauka Univerziteta u Kragujevcu; 2022. • Brunicaardi CF. <i>Schwartz's principles of surgery</i>. New York: McGraw-Hill; 2005. • Hulley SB. <i>Designing Clinical Research</i>. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2007. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	10	писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	50	усмени испит	40

Назив предмета: ХИРУРГИЈА И БИОМЕДИЦИНСКИ ИНЖЕЊЕРИНГ			
Наставник или наставници: Александар М. Цветковић, Бојан С. Стојановић, Бојан З. Милошевић, Александар В. Матић, Бранко М. Ристић, Слободан С. Милисављевић, Иван Б. Радосављевић, Жељко Љ. Степановић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан III семестар			
Циљ предмета Оспособљавање студената да спроводе, анализирају и интерпретирају истраживања у области биомедицинског инжењеринга у хирургији. Овај предмет има за циљ да студентима пружи знање и вештине потребне за разумевање и примену различитих истраживачких метода у хирургији, као и за критичко вредновање резултата истраживања у овој области.			
Исход предмета Од студената се очекује да буду оспособљени да: формулишу истраживачко питање и осмисле студијски протокол за клиничка истраживања у овој области; спроводе клиничка и експериментална истраживања у складу са етичким и методолошким стандардима; анализирају и интерпретирају податке добијене из истраживања; критички процењују постојећу литературу и примењују добијене налазе у клиничкој пракси; препознају и реше етичке дилеме које се могу јавити у клиничким истраживањима.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Формулисање истраживачког питања, осмишљавање студијског протокола, одабир узорка и контролна група, управљање подацима и уочавање клиничког проблема који се може унапредити применом биомедицинског инжењеринга; Постављање истраживачког питања и дизајн студије; методологија истраживања; инклузиони и ексклузиони критеријуми, коришћење валидираних и поузданих инструмената за мерење исхода; спровођење истраживања; Управљање ризицима и изазовима у спровођењу истраживања, прикупљање података и управљање подацима; Анализа података и интерпретација налаза; Употреба статистичких метода за анализу података, интерпретација статистичких налаза; Актуелни проблеми, као део истраживања у различитим областима биомедицинског инжењеринга у хирургији. <i>Студијски истраживачки рад</i> Избор теме истраживања-одабир теме која се односи на неки проблем у клиничкој пракси; Прикупљање података: коришћење различитих извора података, као што су медицинске евиденције, лабораторијски налази, обрада слике, експерименталних <i>in silico</i> , <i>in vitro</i> и <i>in vivo</i> података; Анализа података-обрада прикупљених података, примена статистичких метода и интерпретација добијених резултата; Писање и представљање рада-презентација рада на научним скуповима, публикавање рада у научним часописима и презентација рада на конференцијама.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Brunicardi CF. Schwartz's principles of surgery. New York: McGraw-Hill; 2005. • Hulley SB. Designing Clinical Research. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2007. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методe извођења наставe Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	10	писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	50	усмени испит	40

Назив предмета: ГЕНЕТИЧКА ИСТРАЖИВАЊА У ХУМАНОЈ РЕПРОДУКЦИЈИ			
Наставник или наставници: Петар С. Арсенијевић, Биљана Т. Љујић, Марија П. Шорак, Владислав Б. Воларевић, Зоран М. Протрка			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан III семестар			
Циљ предмета Основни циљеви су да студент овлада релевантним сазнањима у области генетике, наслеђивања, као и о томе како различити механизми наслеђивања и њихови поремећаји утичу на хуману репродукцију, развој наследних и малигнух болести.			
Исход предмета Након завршене наставе, студенти ће стећи потребна знања из области генетике, наслеђивања, пренаталне дијагностике, као и генетских основа гинеколошке онкологије. Такође, студенти ће бити оспособљени за планирање клиничких и лабораторисјких истраживања, планирање и реализацију научних пројеката, као и публикације резултата истраживања кроз научне радове.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основи наслеђивања у хуманој репродукцији; Поремећаји наслеђивања; мутације и мутагени чиниоци; оплођење, развој оплођене јајне ћелије, преембрионални и ембрионални развој; Фетални развој; Генетски аспекти спонтаних и хабитуалних побачаја; Генетски аспекти конгениталних малформација плода; Неинвазивни и инвазивни методи пренаталне дијагностике; Методе ултразвучне дијагностике конгениталних анормалија; Савремени методи неинвазивне пренаталне дијагностике; Могућности и ограничења; Будући развој; Основи онкогенетике; Наследне компоненте малигнух болести; Генетски аспекти развоја гинеколошких малигнух обољења; Генска експресија у превенцији и праћењу гинеколошких тумора; Тумор маркери; Генетски аспекти инфертилитета; Методе асистираних репродукције; Имуногенетика у хуманој репродукцији и методама асистираних репродукције; Значај генетичких испитивања у хуманој асистираној репродукцији; Могућности истраживања и примене матичних ћелија у репродуктивном периоду. <i>Студијски истраживачки рад</i> Студенти ће се током боравка на клиници упознати са стандардним и новим методама откривања и превенције генетских болести, и генетских узрока малигнух болести. Боравак ће им омогућити и стицање знања из асистираних репродуктивних технологија и могућности примене матичних ћелија.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Firth HV, Hurst JA. Oxford Desk Reference: Clinical Genetics and Genomics (Oxford Desk Reference Series). Oxford: Oxford University Press; 2017. • Turnpenny P, Ellard S, Cleaver R. Emery's elements of medical genetics. 16th edition. Amsterdam: Elsevier Science; 2021. • Hacker NF, Gambone JC, Nobel CJ. Hacker & Moore's Essentials of Obstetrics and Gynecology. Philadelphia: Elsevier Science; 2016. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	20	усмени испит	50

Назив предмета: ИСТРАЖИВАЊА У ОБЛАСТИ ДИГИТАЛНЕ СТОМАТОЛОГИЈЕ			
Наставник или наставници: Марко Ј. Милосављевић, Мирослав Р. Васовић, Раша Ј. Младеновић, Драгана Н. Станишић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан III семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са савременим достигнућима у области дигиталне стоматологије.			
Исход предмета Усвајање основних принципа и могућности примене дигиталних технологија у дијагностици, планирању и терапији различитих обољења и стања у орофацијалној регији.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Истраживања из области нових технологија које се користе у дигиталној стоматологији; Дигиталне радиографске процедуре; Компјутеризована томографија конусног зрака; Примена интраоралних камера; Интраорални скенери, дигитално отискивање; Дигитални системи за анализу оклузалног комплекса; CAD/CAM рестаурације; Компјутерски вођена имплантологија; Софтвери за планирање имплантолошке терапије; Савремене методе 3Д дигитализације и 3Д принтинга; Примена технологија виртуелне и проширене реалности у стоматологији; Екстраорална и интраорална фотографија; Компјутерски вођена примена анестезије. <i>Студијски истраживачки рад</i> Анализа научне литературе у области дигиталне стоматологије; Демонстрација различитих дијагностичких и терапијских поступака уз примену дигиталних технологија; Анализа случајева; Израда семинарског рада.			
Препоручена литература • Koong B. Atlas of Oral and Maxillofacial Radiology. Chichester: John Wiley & Sons; 2017.			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	20	усмени испит	50

Назив предмета: САВРЕМЕНЕ СТРАТЕГИЈЕ У ОРТОДОНТСКОЈ ТЕРАПИЈИ			
Наставник или наставници: Владимир Б. Ристић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан III семестар			
Циљ предмета Упознавање са савременим терапијским средствима за лечење ортодонских неправилности применом мобилних и фиксних апарата.			
Исход предмета Усвајање знања о различитим техникама фиксних апарата, као и терапијских могућности савремених мобилних ортодонских апарата.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Савремени аспекти превентивне и интерцептивне ортодоције; Мобилни ортодонски апарати код пацијената са млечом дентицијом; Мобилни ортодонски апарати код пацијената са мешовитом дентицијом; Мобилни ортодонски апарати код пацијената са сталном дентицијом; Примена алајнера у ортодонској терапији; Функционални апарати за модификацију раста код деце и адолесцената; Фиксни ортодонски апарати код пацијената у мешовитој и сталној дентицији; Индивидуално прилагођени фиксни ортодонски апарати; Лингвална техника фиксне терапије; Фиксна терапија са смовезујућим системом бравица; Фиксна терапија са самолигирајућим бравицама; Појачавање упоришта и потрага за идеалним упориштем у ортодонској терапији; Одабир одговарајућег ретенционог апарата, Одабир апарата за третирање рецидива ортодонске терапије; Примена СВСТ-а у планирању и праћењу тока и исхода ортодонске терапије, савремене методе 3Д дигитализације; Примена технологија виртуелне и проширене реалности у стоматологији. <i>Студијски истраживачки рад</i> Претраживање и критичка анализа научне литературе; Свеобухватна анализа ортодонске документације и изналагање најадекватнијег терапијског средства за посматраног пацијента; Овладавање применом нових технологија.			
Препоручена литература • Littlewood SJ, Mitchell L. An Introduction to Orthodontics. Oxford: Oxford University Press; 2019.			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Метод извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	20	усмени испит	50

Назив предмета: КЛИНИЧКА БИОХЕМИЈА У БИОМЕДИЦИНСКИМ ИСТРАЖИВАЊИМА			
Наставник или наставници: Марија В. Анђелковић, Маријана С. Станојевић Пирковић, Иванка Р. Зелен, Марина М. Митровић, Милан М. Зарић, Ивана Н. Николић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан III семестар			
Циљ предмета Упознавање доктораната са методама и анализама које се користе у клиничко-биохемијској лабораторији, са могућностима рада са различитим биолошким материјалима (крв, урин, фецес, ликвор, пунктати).Упознавање са биолошким варијабилностима, разумевање преаналитичког утицаја на резултате лабораторијских тестова.			
Исход предмета Разумевање могућности које пружа клиничко биохемијска лабораторија у различитим истраживањима, оспособљеност за правилан одабир анализа које ће се радити у зависности од циља и дизајна истраживања, стицање знања потребног за правилну интерпретацију резултата лабораторијских анализа и критичко праћење литературе из области клиничке биохемије.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Принцип и организација рада рада клиничко биохемијске лабораторије; Преаналитичка фаза у клиничко биохемијском испитивању; Биолошка варијабилност која утиче на резултате клиничко биохемијског тестирања; Хематолошка испитивања; Лабораторијско испитивање хемостазе; Лабораторијско испитивање биохемијских параметара; Методе одређивања биохемијских параметара; Лабораторијско испитивање хормона; Лабораторијско испитивање туморских маркера; Лабораторијско испитивање специфичних маркера; Лабораторијско испитивање концентрације лекова у крви; Лабораторијско испитивање урина, фецеса и телесних течности; Интерпретација резултата хематологије и хемостазе; Интерпретација резултата биохемијских анализа; Интерпретација резултата специфичних анализа. <i>Студијски истраживачки рад</i> Сваку тематску јединицу теоријске наставе прати по једна вежба у клиничко биохемијској лабораторији где ће докторанти моћи да се упознају са практичним радом, поступцима везаним за узорке у преаналитичкој фази, стећи ће увид у рад на анализаторима за хематолошке, биохемијске и специфичне имунохемијске анализе.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Bayens J. Medical Biochemistry. Philadelphia: Elsevier; 2019. • Lieberman M, Peet A. Marks' basic medical biochemistry: A clinical approach. Baltimore, MD: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2022. • Nessar A. Clinical biochemistry. Oxford: Oxford University Press; 2016. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава:60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе		писмени испит	
колоквијуми	30	практични испит	
семинари	20	усмени испит	50

Назив предмета: БИОЛОШКА ТЕРАПИЈА, ИМУНОМОДУЛАТОРНИ ЛЕКОВИ И МАТИЧНЕ ЋЕЛИЈЕ У КЛИНИЧКОЈ ПРАКСИ			
Наставник или наставници: Владислав Б. Воларевић, Биљана Т. Љујић, Марија З. Миловановић, Наташа Д. Здравковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан III семестар			
Циљ предмета Детаљнијеупознавање докторанада са терапијском применом моноклонских антитела, егзозома, матичних ћелија и других биоактивних једињења у терапији инфламацијских и малигних болести.			
Исход предмета Познавањемолекулских механизма деловања моноклонских антитела специфичних за инфламацијске цитокине и њихове рецепторе, имуномодулаторних карактеристика мезенхимских матичних ћелија и њихових егзозома, као и њихових терапијских потенцијала у лечењу инфламацијских и малигних болести.Развијање способности критичког читања релевантних научних радова и клиничких студија која се баве испитивањем терапијских ефеката биолошке терапије и матичних ћелија у клиничкој пракси.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Цитокини урођене и стечене имуности; Фактори раста и њихови рецептори; Лечење инфламацијских, аутоимунских и малигних болести модулацијом фактора раста; Моноклонска антитела. технологија производње, дијагностичка и терапијска примена; Механизам дејства и терапијска примена интравенских имуноглобулина, имунокоњугата и имунотоксина; Егзозоми и њихова терапијска примена; Имуномодулаторна својства мезенхимских матичних ћелија и њиховог секретума; Примена биолошке терапије у лечењу системског еритемског лупуса, реуматоидног артритиса и нефритиса; Примена биолошке терапије у лечењу мултипле склерозе и Алцхајмерове болести; Примена биолошке терапије у лечењу неурокогнитивних обољења; Примена матичних ћелија у лечењу повреде кичмене мождине; Примена матичних ћелија у лечењу кардиоваскуларних болести; Примена биолошке терапије у лечењу инфламацијских болести јетре и црева; Примена матичних ћелија у лечењу хепатитиса, цирозе јетре и инфламацијских болести црева; Примена имуномодулаторних лекова и матичних ћелија у лечењу бронхијалне астме и хроничне обструктивне болести плућа; Примена биолошке терапије и матичних ћелија у лечењу коштано-зглобних обољења; Имунотерапија малигних болести; Примена матичних ћелија и њихових секретума у лечењу малигних болести. <i>Студијски истраживачки рад</i> Јукстакрини, паракрини и ендокрини механизми међућелијске комуникације; Хемокини; Интерферони; Рецептори смрти; Неуротрансмитери; Интравенски имуноглобулини, имунокоњугати и имунотоксини; Антитуморске вакцине.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. Cellular and Molecular Immunology. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2011. • Chapel H, Haeney M, Misbah S, Snowden N. Essentials of Clinical Immunology. Chichester: Wiley Blackwell; 2015. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	15	писмени испит	55
колоквијуми		практични испит	
семинари	30	усмени испит	

Назив предмета: ИСТРАЖИВАЊА У ФОРЕНЗИЦИ			
Наставник или наставници: Милош С. Годоровић, Живана С. Словић, Катарина М. Витошевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан III семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са гранамафорензичке медицине и најновијим научним истраживањимау овим областима, како би се стекао увид у могућности научно-истраживачких метода које се користе у форензичкој медицини, коришћење тих метода и знања од стране докторанада у изради сопствене докторске дисертације.			
Исход предмета Знања и вештине које ће студент стећи: детаљно упознавање са областима где се форензичка медицина примењује, познавање истраживачких техника и различитих приступа у зависности од типа рада; познавање биолошких трагова, начин узорковања, преноса, чувања и њиховог значаја; реконструкција механизма повређивања и места злочина; крвне мрље, пљувачка, семена течност, зној и друге телесне течности, њихов значај и њихова примена у форензичкој медицини у токсиколошке и идентификационе сврхе; познавање значаја генетике у форензичкој медицини и примена генотипизације; Познавање следећих домена: епидемиолошке студије у форензичкој медицини;форензички аспекти повреда; најновија достигнућа у трауматологији, са посебним освртом на утврђивање механизма повређивања у зависности од типа повреда; танатохемијске анализе у погледу истраживања узрока смрти и утврђивања времена смрти; патохистолошки налаз код насилних и нејасних смрти и најновија достигнућа у овом пољу; форензичка антропологија и њене специфичности; радиолошке методе и њихов значај у форензичкој медицини, интерпретација механизма повређивања на основу радиолошког налаза; механизми повређивања у стоматологији, повреде зуба, максилофацијалне регије и идентификационе методе; инсекти и њихов значај у процени постморталног интервала и узрока смрти, ентомотоксикологија;деонтологија; етика у форензици, објективно поступање са резултатима сопственог рада; тежња максималној веродостојности и валидности резултата истраживања, поштовање етичких начела у истраживачком раду.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у форензику и њене области; Поступак и преглед места злочина; Методологија истраживачког рада у форензици; Биолошки трагови; Форензичка генетика и генотипизација у форензици; Епидемиолошке студије у форензичкој медицини; Форензички аспекти повреда; Насиље у породици; Форензичка токсикологија; Танатохемија; Биохемијске анализе у судској медицини; Форензичка стоматологија; Форензичка патологија; Форензичка радиологија; Форензичка антропологија; Форензичка ентомологија; Деонтологија; Етика у форензици. <i>Студијски истраживачки рад</i> Примена усвојених знања и савладаних техника и вештина у будућим експерименталним истраживањима и у пракси, уз поштовање кодекса понашања у истраживачком и лабораторијском раду; Израда плана истраживања; Самостално извођење експеримента у различитим лабораторијама на савременим апаратима и одабраним истраживачким техникама у базичним областима форензичке медицине; Организација и рад научно-истраживачког тима у области фундаменталних и клиничких истраживања у форензичкој медицини.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> Wyatt JP, Squires T, Norfolk G, Payne-James J. Oxford Handbook of Forensic Medicine. Oxford: Oxford University Press; 2011. Klaassen C, Watkins J. Casarett and Doull's Essentials of Toxicology. New York: McGraw-Hill; 2015. Todorović M, Todorović D. Biološki tragovi i analizamolekula DNK. Kragujevac: Fakultet medicinskih nauka, Univerzitetu Kragujevcu; 2019. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методe извођења наставe Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	15	писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	30	усмени испит	55

Назив предмета: ИСХЕМИЈСКЕ БОЛЕСТИ НОВОРОЂЕНЧЕТА			
Наставник или наставници: Зоран Р. Игрутиновић, Александра М. Симиновић, Драгана М. Савић, Невена Д. Фолић, Сања М. Кнежевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан III семестар			
Циљ предмета Упознавање са физиолошким процесима фетуса, клиничким манифестацијама генетски условљених болести, патофизиолошким и клиничким аспектима исхемијске болести новорођенчета.			
Исход предмета Стечена знања студенти ће примењивати у професионалном раду; овладаће вештинама за препознавање ургентних стања и збрињавање новорођенчета у истим стањима; овладаће методама дијагностике и терапијских приступа код новорођенчета рођеног са тешком перинаталном асфиксијом; таквом новорођенчету и њиховој породици пружиће адекватну подршку и обезбедити општа знања.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Метаболизам и регулација животних процеса на нивоу ћелија и организма код фетуса; Основи генетских испитивања новорођенчета, клинички протоколи; Перинатални морбидитет мајки; Интраутерини и интрапартални узроци перинаталне асфиксије новорођенчета; Дијагностика и могућност савременог лечења; Перинатална асфиксија и постасфиктични синдром; Специфичности збрињавања превремено рођене деце; Специфичности неонаталне кардиологије у исхемијским болестима новорођенчета; Специфичности неонаталне хематологије у исхемијским болестима новорођенчета; Специфичности неонаталне нефрологије и ендокринологије у исхемијским болестима новорођенчета; Специфичности неонаталне пулмологије у исхемијским болестима новорођенчета; Исхрана новорођенчета у постасфиктичном синдрому-интолеранције исхране, препоруке за храњење; Улога неонатолога у дијагностици неонаталних хируршких обољења-некротични ентероколитис; Клиничка и експериментална неурологија-значај ултразвука и ЕЕГ прегледа, клинички путеви евалуације развојних секвела; Развојна нега, подршка породици болесне новорођенчади; Улога епидемиолога у неонаталним интензивним негама. <i>Студијски истраживачки рад</i> Студент приступа обради и решавању по једног проблема у виду семинарског рада, уз консултацију са професорима који су укључени у наставу.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Bogdanović R, Radlović N. Pedijatrija: udžbenik za poslediplomsko usavršavanje lekara I – II. Beograd: Akademska misao; 2022. • Kliegman RM, St. Geme JW. Nelson Textbook of Pediatrics. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2019. • Firth HV, Hurst JA. Oxford Desk Reference: Clinical Genetics and Genomics (Oxford Desk Reference Series). Oxford: Oxford University Press; 2017. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава: 60	Студијски истраживачки рад: 45	
Методе извођења наставе Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	20	усмени испит	50

Назив предмета: ПРЕТКЛИНИЧКА ИСПИТИВАЊА БИОАКТИВНИХ СУПСТАНЦИ			
Наставник или наставници: Сузана Љ. Поповић, Дејан Д. Баскић, Данијела В. Тодоровић, Марина М. Митровић, Иванка Р. Зелен			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан III семестар			
Циљ предмета Упознавање студената са врстама биоактивних супстанци које испљавују антитуморске ефекте и принципима њиховог деловања, као и са методама преклиничких испитивања потенцијалних нових антитуморских агенаса.			
Исход предмета Од студената се очекује да познају молекуларне механизме онкогенезе, да стекну основна знања о антитуморским агенсима који се користе у клиничкој пракси, да познају начин добијања и карактеризацију потенцијалних нових антитуморских агенаса, да познају биолошке ефекте и механизме деловања биоактивних супстанци. Студенти ће познавати основне <i>in vitro</i> методе испитивања ефекта, специфичности и механизма дејства агенса на ћелијским линијама, као и <i>in vivo</i> испитивања ефикасности и токсичности на анималним моделима. Студенти ће бити оспособљени да примене усвојена знања и савладане технике и вештине у будућим експерименталним истраживањима и у пракси, уз поштовање кодекса понашања у истраживачком и лабораторијском раду.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Молекуларни механизми онкогенезе; Врсте антитуморских агенаса: синтетски препарати и природне супстанце; антитуморски агенси у клиничкој пракси, принципи деловања; Извор биоактивних супстанци: природне, синтетске и модификоване; Дизајн биоактивних синтетичких једињења; Софтвери; Анализа спектра; молекулско моделовање; Синтеза биоактивних синтетичких једињења; Спектроскопске методе у синтези биоактивних супстанци; Изоловање, карактеризација и идентификација биоактивних природних једињења и биолошки активних супстанци; Биолошки ефекти и механизми деловања биоактивних супстанци; Основни принципи рада у лабораторији; Основни принципи рада у стерилним условима; Ћелијске културе - примарне и имортализоване; Гајење ћелија у култури; Изолација мононуклеарних ћелија из периферне крви; Методе за одређивање ћелијске вијабилности цитотоксичног и цитостатског дејства биоактивних супстанци; <i>In vitro</i> скрининг; Одређивање параметара цитотоксичног и цитостатског дејства и селективности агенса; Методе за испитивање механизма дејства агенса: одређивање типа ћелијске смрти, експресије молекула укључених у индукцију смрти ћелија, утицаја на ћелијски циклус, оксидативног стреса; Методе за испитивање индиректних дејстава агенса: инхибиције миграције малигнућ ћелија, имуномодулаторног дејства, ефеката комбиновања агенса и хемиотерапеутика, радиопротективног/радиосензитивирајућег дејства; <i>In vivo</i> испитивање ефикасности и токсичности на анималним моделима. <i>Студијски истраживачки рад</i> Практичан рад у лабораторији, где ће се студенти упознати са основним методама у раду са ћелијским културама; анализа добијених резултата; израда и презентација семинарског рада.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Weinberg RA. The biology of cancer. New York: Garland Science; 2014. • Freshney RI. Culture animal cells. New Jersey: Wiley Blackwell; 2010. 			
Број часова активне наставе: 105	Теоријска настава:60	Студијски истраживачки рад:45	
Методe извођења наставe Предавања и студијски истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе	30	писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	20	усмени испит	50

Назив предмета: ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА - ТЕОРИЈСКЕ ОСНОВЕ			
Наставник или наставници: Ментор			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан IV семестар			
Циљ предмета Усвајање основних теоријско-методолошких и научно-стручних знања и метода, као и упознавање са најновијим информација од истраживачког интереса из релевантне литературе односно часописа са SCI листе, неопходним за решавање конкретне проблематике дефинисане у оквиру предмета научног истраживања.			
Исход предмета Адекватна оспособљеност студената да кроз самостално коришћење литературе и синтезу теоријског знања повезују материју од релевантног истраживачког значаја и да креативно примењују претходна и новостечена сазнања ради сагледавања структуре задатог проблема, могућности системске анализе, а потом и извођења закључака о потенцијалним опцијама његовог решавања.			
Садржај предмета Конкретно је дефинисан за сваког студента појединачно, у складу са постављеним циљевима и потребама реализације истраживачког рада.			
Препоручена литература • Релевантна научна и стручна литература из области истраживачког рада			
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 0	Студијски истраживачки рад: 150	
Методе извођења наставе Консултације са ментором/истраживачким тимом.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе		писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	30	усмени испит	70

Назив предмета: ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА - ОБРАДА И ПУБЛИКОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА 1			
Наставник или наставници: Ментор			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан IV семестар			
Циљ предмета Примена стечених теоријских, методолошких и стручно-апликативних знања и вештина у решавању конкретно дефинисаних проблема у оквиру подручја истраживања, као и стицање способности студената за обављање истраживачких активности на пољу проучавања одговарајуће литературе, планирања извођења истраживања, формулисања циљева и радних хипотеза истраживања, дефинисања методолошких аспеката, реализације истраживања и анализе добијених резултата, као и научно засноване интерпретације истих, уз крајњу синтезу свих релевантних научних података за извођење адекватних закључака и публикавање научних радова.			
Исход предмета Адекватна оспособљеност студената да самостално сагледају постојећа сазнања и идентификују непознанице у оквиру задате истраживачке теме, затим да адекватно изучавају истраживачки проблем, његову структуру и сложеност и да кроз реализацију свих неопходних, даље дефинисаних истраживачких корака изводе конкретне закључке, уз крајњу реализацију публикавања резултата свог научноистраживачког рада спроведеног у склопу докторске дисертације.			
Садржај предмета Дефинисан је за сваког студента појединачно и формира се у складу са потребама, сложености и структуром израде истраживачког рада конкретне докторске дисертације.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Vučković-Dekić Lj, Milenković P, urednici. Etika naučnoistraživačkog rada u biomedicini. Beograd: Medicinski fakultet; 2004. • Todorović Lj, Vučković-Dekić Lj, urednici. Komunikacija u biomedicinskim naukama. Kragujevac: Fakultet medicinskih nauka; 2015. • Bowling A. Research methods in health. New York: McGraw-Hill; 2009. • Savić ЈД. Kako napisati, objaviti i vrednovati naučno delo u biomedicini. Beograd: Kultura; 2001. • Relevantna naučna i stručna literatura iz oblasti istraživačkog rada 			
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 0	Студијски истраживачки рад: 150	
Методе извођења наставе Консултације са ментором/истраживачким тимом, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме самог рада; експериментални рад, одређена клиничка и лабораторијска мерења, прикупљање података, анкете, други видови истраживачких поступака предвиђени конкретним истраживањем.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе		писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	30	усмени испит	70

Назив предмета: ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА - ПРИЈАВА ТЕМЕ			
Наставник или наставници: Ментор			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан IV семестар			
Циљ предмета Усвајање релевантног знања студената неопходног за адекватно планирање и дефинисање свих корака истраживања, као и за припрему и пријаву теме докторске дисертације.			
Исход предмета Оспособљеност студента да адекватно планира и дефинише све кораке истраживања, као и да припреми и пријави тему докторске дисертације.			
Садржај предмета Студент израђује и подноси пријаву теме докторске дисертације у складу са Правилником о докторским академским студијама Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу и Правилником о пријави, изради и одбрани докторске дисертације, докторског уметничког пројекта Универзитета у Крагујевцу. Један од услова за пријаву теме докторске дисертације је претходно израђен и одбрањен пројекат докторске дисертације. Студент и потенцијални ментор бране пројекат докторске дисертације пред комисијом коју формира Наставно научно веће Факултета, опонентом и рецензентом које одређује Комисија за постдипломске студије и научно-истраживачки рад на предлог надлежног шефа катедре и Већа за докторске студије. Опонент и рецензент у обавези су да сачине писану рецензију брањеног пројекта докторске дисертације коју предају председнику комисије. Комисија за одбрану пројекта докторске дисертације оцењује научну заснованост, методолошки приступ, теоријску заснованост, хипотезе, дизајн и снагу студије обим и разумевање литературе, као и одговоре на постављена питања. Сама пријава теме докторске дисертације коју студент подноси садржи следеће: радни наслов теме докторске дисертације, ужу научну област докторске дисертације, предмет и циљ рада, основне хипотезе од којих се полази, методе које ће се у истраживању примењивати, план дисертације са образложењем и списком литературе, изјаву да приложеној тему није пријавио на другој високошколској установи у земљи или иностранству, име наставника кога предлаже за ментора, са његовим референцама и писану сагласност наставника кога предлаже за ментора да прихвати менторство. Уз пријаву теме докторске дисертације студент прилаже: биографију, списак објављених научних и стручних радова из научне области из које је пријављена тема докторске дисертације, односно потврде о прихватању научних и стручних радова, као и копије радова. Уз пријаву, студент прилаже и доказ о положеним испитима и стеченим ЕСПБ на докторским академским студијама, као и друге доказе о испуњености услова за пријаву дефинисане меродавним правилником Факултета односно Универзитета у Крагујевцу.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Vučković-Dekić Lj, Milenković P, urednici. Etika naučnoistraživačkog rada u biomedicini. Beograd: Medicinski fakultet, 2004. • Todorović Lj, Vučković-Dekić Lj, urednici. Komunikacija u biomedicinskim naukama. Kragujevac: Fakultet medicinskih nauka, 2015. • Bowling A. Research methods in health. New York: McGraw-Hill; 2009. • Savić ЈД. Kako napisati, objaviti i vrednovati naučno delo u biomedicini. Beograd: Kultura; 2001. • Relevantna naučna i stručna literatura iz oblasti istraživačkog rada. 			
Број часова активне наставе: 0	Теоријска настава: 0	Остали часови: 150	
Методe извођења наставе Консултације са ментором.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе		писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	30	усмени испит	70

Назив предмета: ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА - ОБРАДА И ПУБЛИКОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА 2			
Наставник или наставници: Ментор			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 30			
Услов: Уписан V семестар			
Циљ предмета Примена стечених теоријских, методолошких и стручно-апликативних знања и вештина у решавању конкретно дефинисаних проблема у оквиру подручја истраживања, као и стицање способности студената за обављање истраживачких активности на пољу проучавања одговарајуће литературе, планирања извођења истраживања, формулисања циљева и радних хипотеза истраживања, дефинисања методолошких аспеката, реализације истраживања и анализе добијених резултата, као и научно засноване интерпретације истих, уз крајњу синтезу свих релевантних научних података за извођење адекватних закључака и публикавање научних радова.			
Исход предмета Адекватна оспособљеност студената да самостално сагледају постојећа сазнања и идентификују непознанице у оквиру задате истраживачке теме, затим да адекватно изучавају истраживачки проблем, његову структуру и сложеност и да кроз реализацију свих неопходних, даље дефинисаних истраживачких корака изводе конкретне закључке, уз крајњу реализацију публикавања резултата свог научноистраживачког рада спроведеног у склопу докторске дисертације.			
Садржај предмета Дефинисан је за сваког студента појединачно и формира се у складу са потребама, сложености и структуром израде истраживачког рада конкретне докторске дисертације.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Vučković-Dekić Lj, Milenković P, urednici. Etika naučnoistraživačkog rada u biomedicini. Beograd: Medicinski fakultet, 2004. • Todorović Lj, Vučković-Dekić Lj, urednici. Komunikacija u biomedicinskim naukama. Kragujevac: Fakultet medicinskih nauka, 2015. • Bowling A. Research methods in health. New York: McGraw-Hill; 2009. • Savić ЈД. Kako napisati, objaviti i vrednovati naučno delo u biomedicini. Beograd: Kultura; 2001. • Relevantna naučna i stručna literatura iz oblasti istraživačkog rada. 			
Број часова активне наставе: 450	Теоријска настава: 0	Студијски истраживачки рад: 450	
Методе извођења наставе Консултације са ментором/истраживачким тимом, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме самог рада; експериментални рад, одређена клиничка и лабораторијска мерења, прикупљање података, анкете, други видови истраживачких поступака предвиђени конкретним истраживањем.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе		писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	30	усмени испит	70

Назив предмета: ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА - ИЗРАДА			
Наставник или наставници: Ментор			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 20			
Услов: Уписан VI семестар			
Циљ предмета Примена научних и стручних метода на пољу израде докторске дисертације и стицање знања, вештина и искуства о начину, структури, форми и свим осталим аспектима писања докторске дисертације након извршених истраживачких и удружених активности изведених у склопу израде докторске тезе.			
Исход предмета Оспособљеност студената за самостални научноистраживачки рад и примену знања и вештина на пољу праћења и разумевања савремених достигнућа; самосталног решавања теоретских и практичних проблема; дефинисања научних напознаница; истраживачких циљева и хипотеза; решавања проблема употребом адекватних научних метода; извођења експерименталних, клиничких и осталих релевантних облика истраживања; представљања и дискусије резултата истраживања; односно свеобухватног писања свих домена израде докторске дисертације.			
Садржај предмета Студент у договору са ментором израђује докторску дисертацију у писаној форми. Коначна верзија докторске дисертација садржи следеће: Насловну страницу на језику на којем је рад писан; Насловну страницу на енглеском језику; Идентификациону страницу докторске дисертације на језику на којем је рад писан; Изјаве захвалности (необавезно); Страницу са апстрактном и кључним речима на српском језику (односно на језику на којем је рад писан); Страницу са апстрактном и кључним речима на енглеском језику (односно на српском језику, ако је рад писан на енглеском језику); Садржај; Увод; Циљ рада; Материјал и методе; Резултате; Дискусију; Закључак и Литературу на језику на којем је рад писан. Осим наведених елемената, докторска дисертација садржи и кључну документацију на српском и енглеском језику; Прилоге (необавезно); Биографију аутора; Изјаву о ауторству; Изјаву о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада и Изјаву о коришћењу на језику на коме је теза написана. На поступак израде докторске дисертације на докторским студијама примењују се одредбе Правилника о пријави, изради и одбрани докторске дисертације, докторског уметничког пројекта Универзитета у Крагујевцу.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • Vučković-Dekić Lj, Milenković P, urednici. Etika naučnoistraživačkog rada u biomedicini. Beograd: Medicinski fakultet; 2004. • Todorović Lj, Vučković-Dekić Lj, urednici. Komunikacija u biomedicinskim naukama. Kragujevac: Fakultet medicinskih nauka; 2015. • Bowling A. Research methods in health. New York: McGraw-Hill; 2009. • Savić ЈД. Kako napisati, objaviti i vrednovati naučno delo u biomedicini. Beograd: Kultura; 2001. • Relevantna naučna i stručna literatura iz oblasti istraživačkog rada 			
Број часова активне наставе: 300	Теоријска настава: 0	Студијски истраживачки рад: 300	
Методе извођења наставе Консултације са ментором.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе		писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари	30	усмени испит	70

Назив предмета: ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА - ТЕХНИЧКА ОБРАДА И ОДБРАНА			
Наставник или наставници: Ментор			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Уписан VI семестар			
Циљ предмета Стицање знања и вештина студената о техничкој обради и припреми пригодног модела приказа целокупног научно-истраживачког рада у форми докторске дисертације, као и сама припрема студената за презентацију, одговаре на примедбе и питања у вези са темом докторске дисертације у склопу њене јавне одбраде.			
Исход предмета Оспособљеност студената за развој креативних способности, техничку обраду и припрему пригодног модела приказа целокупног научно-истраживачког рада у форми докторске дисертације, као и за адекватну финалну презентацију, одговаре на примедбе и питања у вези са темом докторске дисертације у склопу њене јавне одбраде. Одбрађена докторска дисертација, као резултат самосталног научноистраживачког рада студента који представља симбиозу теоријског знања и практичног рада и стицања способности за научно утемељену интерпретацију и презентацију добијених резултата.			
Садржај предмета: Студент у договору са ментором израђује докторску дисертацију у писаној форми. Коначна верзија докторске дисертација садржи следеће: Насловну страницу на језику на којем је рад писан, Насловну страницу на енглеском језику, Идентификациону страницу докторске дисертације на језику на којем је рад писан, Изјаве захвалности (необавезно), Страницу са апстрактном и кључним речима на српском језику (односно на језику на којем је рад писан), Страницу са апстрактном и кључним речима на енглеском језику (односно на српском језику, ако је рад писан на енглеском језику), Садржај, Увод, Циљ рада, Материјал и методе, Резултате, Дискусију, Закључак и Литературу на језику на којем је рад писан. Осим наведених елемената, докторска дисертација садржи и кључну документацију на српском и енглеском језику, Прилоге (необавезно), Биографију аутора, Изјаву о ауторству, Изјаву о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада и Изјаву о коришћењу на језику на коме је теза написана. На поступак техничке обраде и одбране докторске дисертације примењују се одредбе Правилника о пријави, изради и одбрани докторске дисертације, докторског уметничког пројекта Универзитета у Крагујевцу.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> Savić ЈД. <i>Kako napisati, objaviti i vrednovati naučno delo u biomedicini</i>. Beograd: Kultura; 2001. 			
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 0	Студијски истраживачки рад: 150	
Методe извођења наставе Консултације са ментором			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току наставе		писмени испит	
колоквијуми		практични испит	
семинари		усмени испит	