

Назив предмета: Молекуларна генетика		
Руководилац предмета: проф. др Стево Најман		
Наставници: проф. др Стево Најман, доц. др Сања Стојановић, проф. др Марија Вукелић-Николић, проф. др Снежана Пајовић, проф. др Татјана Јевтовић-Стоименов, проф. др Јелена Најдановић, проф. др Јелена М. Живковић, др Александра Стефановић, научни сарадник		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 20		
Шифра предмета: 24ДСИТМ5		
Услов: /		
Циљ предмета Да се студент оспособи за: повезивање фундаменталних и примењених истраживања у области молекуларне генетике (МГ); самостално праћење литературе из МГ; одабир и извођење одговарајућих метода МГ; критичко анализирање научних резултата у МГ; примену стечених знања из МГ у другим областима биомедицине, као и да научи основне принципе молекуларних механизма настанка и развоја наследних болести и њихове дијагностике и терапије и усвоји етичке принципе рада у МГ.		
Исход предмета <u>Знања која ће студент стећи</u> Након завршеног курса Молекуларна генетика студент треба да стекне знања о: структурама, функцијама и организацији ћелије битних за наследни процес; трансферу информације од ДНК, преко РНК до протеина; законима наслеђивања и специфичностима наслеђивања код човека; механизмима настанка генетичке разноврсности; етиологији, патогенези, клиничкој слици, дијагностици и третману наследних болести човека; типовима хромозомских аберација, етиологији, патогенези, клиничкој слици, дијагностици и третману хромозомопатија; улози наследних фактора у настанку и развоју канцера; примени ДНК технологија у медицини.		
<u>Вештине и ставови које ће студент стећи:</u> Кроз наставу из предмета Молекуларна генетика студенти докторских студија ће бити оспособљени за: изоловање ДНК; мерење концентрације нуклеинских киселина; електрофоретско раздвајање фрагмената нуклеинских киселина; припрему за <i>PCR</i> амплификацију; препознавање типа и начина наслеђивања болести; израчунавање ризика понављања болести; примену етичких принципа истраживања и примене добијених резултата у молекуларној генетици.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Организација наследног материјала у ћелији: ДНК; Геном; Хроматин; Хромозоми. Кариотип. Ћелијски циклус и његова регулација. Функција наследног материјала: Репликација ДНК; Генетски код; Транскрипција; Типови РНК; Транслација; Регулација експресије гена. Епигенетика. Генетичка варијабилност: Мутације; Рекомбинације; Генетски полиморфизам. Репарације ДНК и поремећаји механизма репарације. Фармакогенетика и нутригенетика. Имуногенетика. Генетика развића. Онкогенетика. Гени у популацији. Технологије засноване на ДНК: Методе испитивања ДНК; Дијагностичке методе; Генска терапија; Генетски модел системи; Мапирање гена. Биоинформатика.		
<i>Студијски истраживачки рад</i> Молекуларно-генетске методе у медицини. Интерактивна лабораторија: <i>PCR</i> ; <i>Southern blot</i> ; Рестрикционо мапирање. Изоловање НК. Електрофоретска сепарација фрагмената НК и њихова идентификација. <i>Real-Time PCR</i> . Молекуларно-генетичка дијагностика. Генетски полиморфизми. SNP. Гени маркери развића. Експресија ткивно-специфичних гена. Молекуларно-цитогенетске методе. Генетика канцера.		
Препоручена литература Turnpenny P, Ellard S. <i>Emerijevi osnovi medicinske genetike</i> . Data Status, Beograd, 2009. Strachan T, Read A. <i>Human Molecular Genetics</i> . 4. Ed. Garland Science/Taylor&Francis Group, NY, 2019. Young DI. <i>Medical genetics</i> . Oxford University press; 2010.		
Број часова активне наставе: 180	Теоријска настава: 60	СИР: 120
Методе извођења наставе Настава у малој групи; Истраживачки рад у лабораторији; Семинарски радови; Консултације.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Предиспитне обавезе - Активност на предавањима: 5 - Учешће у лабораторијском раду: 25 поена - Семинарски радови: 20 поена Завршни испит Писмени испит/Тест: 50 поена		