


Универзитет у Нишу Медицински факултет	СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ ДОКТОРСКИХ АКАДЕМСКИХ СТУДИЈА - МЕДИЦИНСКЕ НАУКЕ АКРЕДИТАЦИЈА 2018	
Назив предмета: Молекуларна генетика		
Руководилац предмета: Проф. др Стево Најман		
Наставници ангажовани на предмету: Проф. др Снежана Пајовић, Проф. др Татјана Јевтовић-Стоименов, Проф. др Марија Вукелић-Николић, Проф. др Јелена М. Живковић, Доц. др Сања Стојановић, Проф. др Јелена Најдановић		
Статус предмета:	Изборни	
Семестар : други	Година студија: прва	
Број ЕСПБ: 8	Шифра предмета: ДАСМ5	
Циљ предмета:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Повезивање фундаменталних и примењених истраживања у области молекуларне генетике. ▪ Усвајање основних принципа за разумевање молекуларних механизма настанка и развоја болести, њене дијагнозе и терапије. ▪ Разумевање методологије истраживања у молекуларној генетици ▪ Оспособљавање студената за самостално праћење литературе из области молекуларне генетике. ▪ Оспособљавање студената за критичко анализирање научних резултата у молекуларној генетици. ▪ Примена стечених знања из молекуларне генетике у настави из других биомедицинских предмета на докторским студијама. ▪ Стицање знања и вештина за одабир, извођење и интерпретацију резултата одговарајућих метода молекуларне генетике ▪ Усвајање етичких принципа рада у молекуларној генетици 		
Исход предмета: (знања, вештине, ставови)		
Након завршеног курса Молекуларна генетика студент треба да стекне знања о: <ul style="list-style-type: none"> ▪ структурама, функцијама и организацији ћелије битних за наследни процес; ▪ трансферу информације од ДНК молекула, преко РНК до протеина; ▪ законима наслеђивања и специфичностима наслеђивања код човека; ▪ механизмима настанка генетичке разноврсности; ▪ типовима мутација, етиологији, патогенези, клиничкој слици, дијагностици и третману моногенских, полигенских и мултифакторских болести човека; ▪ типовима хромозомских аберација, етиологији, патогенези, клиничкој слици, дијагностици и третману хромозомопатија ▪ улози наследних фактора у настанку и развоју канцера ▪ примени технологија ДНК у медицини 		
Вештине и ставови:		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ изоловање ДНК ▪ мерење концентрације нуклеинских киселина ▪ електрофоретско раздвајање фрагмената нуклеинских киселина ▪ припрема за ПЦР амплификацију ▪ препознавање типа и начина наслеђивања болести ▪ израчунавање ризика понављања болести ▪ етички принципи истраживања, рада и примене резултата у молекуларној генетици 		
Број часова активне наставе:		
Предавања: 30	Студијски истраживачки рад : 60	
Садржај предмета		
Активна настава:		
1. Предавања		
Организација наследног материјала и ћелије <ul style="list-style-type: none"> ▪ Наследна основа. ДНК. Репликација ДНК. ▪ Геном. Хроматин. Хромозоми. ▪ Ћелијске деобе. Кариотип. 		
Функција наследног материјала <ul style="list-style-type: none"> ▪ Генетски код. Транскрипција. Транслација. ▪ Продукти генске експресије. ▪ Регулација експресије гена. ▪ Улога редокс стања ћелије у геномској и екстрагеномској хомеостази. ▪ Функционална геномика, транскриптомика, протеомика и биоинформатика. 		
Основе генетичке варијабилности		

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Мутације. Генетски полиморфизам. ▪ Рекомбинације. ▪ Репарације и поремећаји репаративних механизма
Фармакогенетика и нутригеномика
Имуногенетика
Генетика развића
Онкогенетика
Гени у популацији
Технологије и методе засноване на ДНК <ul style="list-style-type: none"> ▪ Методе испитивања ДНК ▪ Дијагностичке методе (генотипизација и генетски маркери) ▪ Генска терапија ▪ Генетски модел системи (трансгени организми, клонирање гена...) ▪ Мапирање гена
2. Студијски истраживачки рад
Молекуларно–генетске методе у медицини
Интерактивна лабораторија: <i>PCR, Southern blot</i> , Рестрикционо мапирање
Изоловање нуклеинских киселина
Електрофоретска сепарација фрагмената НК и њихова идентификација
<i>PCR</i> иаџа
Примена молекуларно-генетских метода у дијагностици
Генетски полиморфизми. СНП.
Гени маркери развића. Експресија ткивно-специфичних гена.
Цитогенетске методе
Генетика канцера
Препоручена литература:
<ol style="list-style-type: none"> 1. Turnpenny, P, Ellard, S. Emerijevi osnovi medicinske genetike. Data Status, Beograd, 2009. 2. Strachan T, Read A. Human Molecular Genetics. 4. izd. Garland Science/Taylor & Francis Group, New York, 2011. 3. Young DI. Medical genetics. Oxford University press; 2010.
Методе извођења наставе:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ настава у малој групи ▪ проблемски оријентисана настава ▪ истраживачки рад у лабораторији ▪ семинарски радови ▪ консултације
Оцена знања: (максимални број поена 100)
Предиспитне обавезе
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Активност на предавањима: до 5 поена ▪ Учешће у истраживачком раду у лабораторији: до 15 поена ▪ Семинарски радови: до 20 поена ▪ Тестови: до 20 поена
Завршни испит
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Писмени испит / Усмени испит: до 40 поена
Критеријум оцењивања за коначну оцену на испиту
Успех студента изражава се оценама и то:
<ul style="list-style-type: none"> – Оцена 10 (изузетан) за остварених 91-100 поена – Оцена 9 (одличан) за остварених 81-90 поена – Оцена 8 (врло добар) за остварених 71-80 поена – Оцена 7 (добар) за остварених 61-70 поена – Оцена 6 (довољан) за остварених 51-60 поена – Оцена 5 (није положио) за остварених 0-50 поена