

<b>Студијски програм: Репродуктивна биологија</b>			
<b>Врста и ниво студија: Мастер академске студије</b>			
<b>Назив предмета: ХУМАНИ ГЕНОМ И ЕПИГЕНЕТИКА</b>			
<b>Шифра предмета: РБ05</b>			
<b>Наставник: доц. др Невена Величковић</b>			
<b>Статус предмета: обавезни</b>			
<b>Број ЕСПБ:5</b>			
<b>Услов:</b>			
<b>Циљ предмета</b>			
Циљ предмета је упознавање студената са структурном и функционалном организацијом хуманог генома. Студенти ће током курса кроз лабораторијски рад, коришћење база података и теоријску наставу стећи нова знања о фундаменталном концепту и технолошким достигнућима у истраживању хуманог генома, и механизмима епигенетичке контроле експресије гена хуманог генома..			
<b>Исход предмета</b>			
Након успешно реализованих предиспитних и испитних обавеза студент може да:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- успешно разликује нивое структурне и функционалне организације хуманог генома</li> <li>- са разумевањем да опише идеју, историјат и технологије пројекта секвенционирања хуманог генома</li> <li>- идентификује механизме регулације генске експресије који су ткивно специфични за хумани геном</li> <li>- разуме процесе генетичког експеримента који води ка утврђивању узрока наследних оболења различите сложености и етиологије</li> <li>- са разумевањем користи интернет изворе и стручну литературу и своје закључке јасно износи у писаној и форми усмене презентације</li> </ul>			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
Организација и дистрибуција гена хуманог генома, аутономија митохондријалног генома, псеудогени и генски фрагменти, репетитивна ДНК, мобилни генетички елементи. Human Genome Project. Регулаторни механизми експресије гена. Селективна експресија гена. Механизми моноалелне експресије. Механизми геномског импринтинга. Динамичке мутације: молекуларни механизми настанка мутација, патогенеза и клиничка слика оболења. Полни хроматин и ефекат дозе. Мутације полног хроматина и реверзије пола. ДНК полиморфизми. Механизми епигенетичке контроле. Методе генотипизације. Анализа генске експресије. Мапирање и идентификација гена. Принципи и примери генске терапије у хуманој популацији. Генетика и геномика канцера.			
<i>Практична настава</i>			
Упознавање и употреба интернет извора са информацијама о организацији и функцији хуманог генома: NCBI, OMIM, EBI, GENOME, ENSEMBL. Изолација ДНК из хуманог материјала. PCR амплификација одабраних гена. Анализа полиморфности гена. ДНК полиморфизам и генетички маркери у хуманој популацији: одабир маркер система у дијагностици и популационој генетици, одабир маркер система у форензици.			
<b>Литература</b>			
Stachan T, Read AP. Human Molecular Genetics 4 Garland Publishing, UK, 2011.			
Диклић В. Косановић, М., Дукић С., Николић Ј., Биологија са хуманом генетиком, Графопан, Београд, 2001.			
Релевантни научни и стручни радови из области			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 2</b>	<b>Практична настава: 1+2+0</b>	
<b>Методе извођења наставе</b>			
Предавања, вежбе, консултације, групни рад - семинар			
<b>Оцена знања</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	-	писмени испит	-
практична настава – рачунарске вежбе	10	усмени испт	60
практична настава – извештај лабораторијског рада	30		