

Студијски програм : РЕПРОДУКТИВНА БИОЛОГИЈА			
Назив предмета: Хумани геном			
Наставник: Михајла Ђан			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: -			
Циљ предмета 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.			
Исход предмета Након успешно реализованих предиспитних и испитних обавеза студент може да: - успешно разликује нивое структурне и функционалне организације хуманог генома; - са разумевањем да опише идеју, историјат и технологије пројекта секвенционирања хуманог генома; - идентификује механизме регулације генске експресије који су ткивно специфични за хумани геном; - опише и примени процесе генетичког експеримента који води ка утврђивању узрока наследних оболења различите сложености и етиологије; - са разумевањем користи интернет изворе и стручну литературу и своје закључке јасно износи у писаној и форми усмене презентације.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Појам гена, генома, геномика и нове технологије секвенцирања (NGS). Пројекат секвенцирања хуманог генома. Организација и дистрибуција гена хуманог генома, аутономија митохондријалног генома, псеудогени и генски фрагменти, репетитивна ДНК, мобилни генетички елементи. Регулаторни механизми експресије гена. Селективна експресија гена. Механизми моноалелне експресије. Механизми геномског импринтинга. Молекуларни механизми настанка мутација, патогенеза и клиничка слика оболења. ДНК полиморфизми. Динамичке мутације. Епигенетика и механизми епигенетичке контроле. Полни хроматин и ефекат дозе. Мутације полног хроматина и реверзије пола. Примена информација у хуманом геному, преимплантациона и пренатална генетичка дијагностика, форензика. 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.			
Литература 1. Stachan T, Read AP. Human Molecular Genetics 4 Garland Publishing, UK, 2011. 2. Turnpenny P. Ellard S. Емеријеви основи медицинске генетике. Датастатус, Београд, 2009. 3. Диклић В. Косановић, М., Дукић С., Николић Ј., Биологија са хуманом генетиком, Графопан, Београд, 2001. 4. Релевантни научни и стручни радови из области			
Број часова	активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 1+1+0
Методe извођења наставе Предавања, вежбе, консултације, групни рад - семинар			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	-	писмени испит	-
практична настава – рачунарске вежбе	10	усмени испит	60
практична настава – извештај лабораторијског рада	30	