

Студијски програм: ОАС Молекуларна и функционална биологија			
Назив предмета: Лабораторијски практикум из молекуларне генетике			
Наставник: Миломир Стефановић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Циљ предмета је да се студенти упознају са основним принципима и правилима рада у лабораторији за молекуларну генетику, као и да разумеју и усвоје знања неопходна за самостално извођење експеримената и анализе молекуларних података применом метода заснованих на класичној ланчаној реакцији полимеразе (PCR).			
Исход предмета Након успешно савладаних предавања и вежби студенти су способни да самостално изводе експерименте у лабораторијама за молекуларну генетику, припремају растворе хемикалија, изолују и квантификују нуклеинске киселине, постављају, изводе и оптимизују PCR реакције, као и да користе програме и алате за обраду нуклеотидних секвенци.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Организација, правила рада и добре праксе у лабораторији за молекуларно-генетичке анализе. Пријем, обрада и складиштење биолошког материјала за молекуларне анализе. Методе изолације нуклеинских киселина. Методе за одређивање квалитета и квантитета нуклеинских киселина. Ланчана реакција полимеразе (PCR). Кораци у припреми и оптимизацији класичне PCR реакције. Преглед типова PCR метода. Дизајнирање почетница и синтеза олигонуклеотида. Агарозна електрофореза. Методе генотипизације засноване на традиционалном PCR методу. Секвенцирање нуклеинских киселина. <i>Практична настава</i> Припрема раствора. Калибрација и технике пипетирања. Изолација геномске ДНК из животињског и биљног материјала. Одређивање концентрације и квалитета изоловане геномске ДНК применом спектрофотометријског метода. Постављање услова, оптимизација и извођење PCR реакције. Генотипизација одабраног гена применом PCR-RFLP метода. Дизајнирање почетница за класични PCR. Анализа хроматограма и обрада нуклеотидних секвенци.			
Литература Пећина-Шлаус N. (2009) Одабране методе молекуларне биологије, Медицинска наклада, Загреб. Ромац С., Вукосавић Ц., Стојковић О., Чуљковић Б. (1999) PCR у клиничкој дијагностици, Биолошки факултет, Београд. Stephenson F. H. (2010) Calculations for Molecular Biology and Biotechnology. A Guide to Mathematics in the Laboratory. Academic Press, Cambridge, Massachusetts, United States.			
Број часова	активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 0+2
Методе извођења наставе Предавања, вежбе у лабораторији, вежбе уз употребу рачунара и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	60
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и			
студентски пројекат	40		