

Студијски програм: ОАС БИОЛОГИЈА И ОАС ЕКОЛОГИЈА И ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ			
Назив предмета: БЕ105 Експериментална биохемија			
Наставник/наставници: Невена Х. Ђукић			
Статус предмета: Изборни (И)			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета			
Циљ предмета је да студенти кроз експериментални рад и теоријску наставу схвате принципе, концепте и могућности експерименталних приступа у биохемијским истраживањима			
Исход предмета			
Студенти су овладали експерименталним техникама и оспособљени су за примену стечених знања и вештина из области биохемије, оспособљени су за самостални рад у научно-истраживачким лабораторијама.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Организација рада лабораторије и врсте лабораторија. Основни принципи, технике, мерне јединице и услови извођења биохемијских и молекуларних анализа. Типови биохемијских истраживања. Специфичност биохемијских истраживања – фазе биохемијских истраживања; избор ткива и ћелија; редослед поступака у анализи. Биохемијски параметри лабораторијских анализа. Хидродинамичке методе у биохемији. Фракционисање ћелија: Методе за разбијање ткива и ћелија. Методе сепарације и пречишћавања биомолекула. Хроматографија – врсте, принципи. Примена течне хроматографије и гасно-масене хроматографије у биолошким истраживањима. Фотометријске (колориметријске и спектрофотометријске) методе. Рекомбинантна ДНК. Плазмиди као вектори клонирања. Биолошки материјал који се може користити за PCR (третман узорка до PCR анализе). Основни принципи PCR методе. Примери примене PCR методе. Детекција и идентификација амплификованих PCR продуката: Електрофореза.			
Практична настава			
Увод у лабораторијски рад, преглед препаративно-аналитичких метода у биохемији. Хидродинамичке методе – дифузија кроз семипермеабилну мембрану; доказивање осмозе Тамановим огледом; филтрација правог, колоидног раствора и суспензија. Центрифугирање – одређивање релативне центрифугалне силе. Методе изолације и пречишћавања биомолекула. Екстракција гликогена из јетре пацова. Методе сепарације: раздвајање и идентификација аминокиселина методом хроматографије. Раздвајање и идентификација угљених хидрата методом хроматографије. Одређивање садржаја масти у узорцима хране у огледима са хексаном и ацетоном. Упознавање са основним принципима рада течног и гасно-масеног хроматографа. Квантитативно (спектрофотометријски) одређивање биљних пигмената. Одређивање нуклеинских киселина у ткивима Schneider-овом методом. Електрофореза.			
Литература			
- Светлана Радовић; Основи експерименталне биохемије. Универзитет у Београду, Биолошки факултет 2007.			
- Невена Ђукић; Експериментална биохемија – практикум. Универзитет у Крагујевцу, Природно-математички факултет, 2013.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе			
Усмена излагања, мултимедијалне презентације, експериментални рад у лабораторији.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		40 поена	
Завршни испит		60 поена	
активност у току предавања		5	
писмени испит		30	
практична настава		5	
усмени испит		30	
колоквијум-и		30	