

Студијски програм: ОАС Молекуларна и функционална биологија			
Назив предмета: Основи ензимологије			
Наставник: Данијела Којић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Предмет Основи ензимологије има за циљ да упозна студенте са основама ензимске кинетике, механизма катализе и регулације ензимске активности, као и могућности примене ензима у биотехнологији, медицини и различитим гранама индустрије.			
Исход предмета			
Након успешно завршеног курса из Основа ензимологије студент је у стању да успешно решава различите проблеме из области ензимске кинетике и објасни улогу ензима у метаболизму, хомеостазу, као и у могућности примене ензима у различитим областима људске делатности.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Увод у ензимологију и ензимску катализу; Ензими као катализатори-структура ензима и активног места, особености ензимске катализе; Структура и улога кофактора; Номенклатура ензима; Мултиензимски системи и мултифункционални ензими; Ензимска активност и основне методе праћења ензимске активности; Основи ензимске кинетике моносупстратних и вишесупстратних ензимских реакција; Утицај активатора и инхибитора на ензимску активност; Утицај температуре и рН на ензимску активност; Механизми ензимске катализе; Алостерни ензими (кинетика алостерних ензима, утицај алостерних активатора и инхибитора); Хемоглобин (структура и функција као пример алостерног протеина); Модел за објашњење кооперативности; Регулација ензимске активности; Имобилизација ензима и примена имобилизованих ензима; Примењена ензимологија (примена ензима у медицини, биотехнологији, индустрији).			
Практична настава			
Израчунавања у ензимској кинетици – одређивање основних кинетичких параметара Михаелис-Ментенове константе (Km) и максималне брзине (Vmax); Промена кинетичких параметара током реверзибилне инхибиције (одређивање типа инхибиције и израчунавање константи инхибиције); Решавање проблема кроз моделе алострене инхибиције; Решавање проблема везаних за регулацију ензимске активности; Методе праћења ензимске активности- континуиране и стоп методе; Одређивање активности (ензимски есеји) одабраних ензима из различитих биолошких узорака; Праћење ензимске активности на полиакриламидном гелу након нативне електрофорезе; Детекција изоензима на гелу.			
Литература			
Кукавица Б., Давидовић-Плавшић Б., Којић Д., Пураћ Ј., Биохемија I, ПМФ Унивезитет у Бањој Луци, Бања Лука, 2017.			
Кукавица Б., Давидовић-Плавшић Б., Којић Д., Пураћ Ј., Збирка задатака из биохемије, ПМФ Унивезитет у Бањој Луци, Бања Лука, 2018.			
Петровић, Ђ., Основи ензимологије, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 1998.			
Berg J.M., Tymoczko J., Stryer L., Biokemija, Školska knjiga, Zagreb, 2013.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 1+1	
Методе извођења наставе			
Предавања, теоријске вежбе, лабораторијске вежбе, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
			поена
практична настава		30	усмени испит
			70