

Студијски програм: ОАС Биологија			
Назив предмета: Основи ензимологије			
Наставник/наставници: Данијела Којић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета			
Предмет Основи ензимологије има за циљ да упозна студенте са основама ензимске кинетике, механизмима 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			
<i>Теоријска настава</i>			
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); Модели за објашњење кооперативности; Регулација ензимске активности; Имобилизација ензима и примена имобилизованих ензима; Примењена ензимологија (примена ензима у медицини, биотехнологији, индустрији).			
<i>Практична настава</i>			
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., <i>Биохемија I</i> , ПМФ Унивезитет у Бањој Луци, Бања Лука, 2017			
Кукавица Б., Давидовић-Плавшић Б., Којић Д., Пураћ Ј., <i>Збирка задатака из биохемије</i> , ПМФ Унивезитет у Бањој Луци, Бања Лука, 2018			
Петровић, Ђ., <i>Основи ензимологије</i> , Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 1998			
Berg J.M., Tymoczko J., Stryer L., <i>Biokemija</i> , 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 испт	70