

<b>Студијски програм:</b> Дипломирани биолог			
<b>Назив предмета:</b> Основи ензимологије			
<b>Наставник:</b> Данијела Којић			
<b>Статус предмета:</b> изборни			
<b>Број ЕСПБ:</b> 6			
<b>Услов:</b>			
<b>Циљ предмета</b> 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.			
<b>Исход предмета</b> Предмет за исход има да студенти буду способни за решавање различитих проблема из области ензимске кинетике и да разумеју улогу ензима у метаболизму, хомеостазу, као и да стекну увид у могућност примене ензима у различитим областима људске делатности.			
<b>Садржај предмета</b> <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 ( $K_m$ ) и максималне брзине ( $V_{max}$ ); 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;			
<b>Литература</b> Основи ензимологије, Ђорђе Петровић, Завод за уџбенике и наставна средства, 1998, Београд Биокемија, Jeremy M. Berg, John Tymoczko, Lubert Stryer, Školska knjiga, 2013, Zagreb Fundamentals of Biochemistry, D.Voet, J.G.Voet, C.W. Pratt, John Wiley & Sons, 2006, New York			
<b>Број часова активне наставе</b>	<b>Теоријска настава: 2</b>	<b>Практична настава: 1+1+0</b>	
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, теоријске вежбе, лабораторијске вежбе, консултације			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	70
практична настава	25	усмени испит	није обавезан, може бити допуна писменом испиту