

Студијски програм: Основне академске студије биохемије (ОБХ)			
Назив предмета: Ензимологија		Шифра предмета: Б-303	
Наставник: др Светлана Тривић, редовни професор, др Мирјана. Попсавин, редовни професор			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов:			
Циљ предмета Упознавање студента са биохемијским својствима, структуром, функцијом, кинетиком и механизмом деловања ензима, регулацијом активности ензима и неким аспектима примене ензима у медицини и различитим гранама индустрије. Један од циљева је и оспособљавање студента да примењују стандардну методологију у решавању проблема везаних за ензимску кинетику, као и да обезбеди студентима базу знања и вештина које им омогућавају запошљавање у струци или наставак школовања у области биохемије и мултидисциплинарним областима које укључују биохемију.			
Исход предмета Након успешног завршетка овог курса студент је у стању да: 1. Објасни терминологију, номенклатуру и класификацију ензима као и однос између структуре и функције ензима. 2. Објасни како ензими повећавају брзину биохемијске у реакције у светлу термодинамике, кинетике и молекулских интеракција. 3. Примени каталитичке стратегије у тумачењу механизма дејства ензима. 4. Тумачи и објашњава најважније механизме регулације активности ензима и наводи значај ензима у регулацији метаболизма. 5. Примењује одговарајуће методе за одређивање кинетичких параметара и активности ензима и решава проблеме везане за кинетику и термодинамику ензимских реакција. 6. Анализира могућност примене ензима и њихових инхибитора у медицини и различитим индустријским гранама. 7. Примењује теоријска, практична, информатичка и статистичка знања при обради експерименталних резултата и њиховој правилној интерпретацији.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у ензимологију, Основна својства ензима. Класификација и номенклатура ензима. Ензимска кинетика. Инхибиција. Утицај температуре и рН на ензимске реакције. Основи катализе. Механизми ензимских реакција. Регулаторни ензими. Регулација ензимске активности. Ензими у организованим системима. Рибозими и абзими. Базе података за ензиме. Примена ензима у клиничкој дијагностици, биотехнологији, фармацеутској и прехранбеној индустрији. <i>Практична настава</i> Одређивање активности ензима. Експериментално одређивање кинетичких параметара. Утицај температуре на ензимску активност. Одређивање енергије активације. Утицај рН, активатора и инхибитора на ензимску активност. Решавање проблема везаних за ензимску кинетику и обраду резултата. Анализа и обрада кинетичких података применом компјутерских програма. Рачунске и компјутерске вежбе.			
Литература 1. L. H. Segel: <i>Enzyme kinetics</i> , Wiley, New York, 1975. 2. A. Fersht: <i>Structure and mechanism in protein science.</i> , W:H. Freeman, New York, 1999. 3. N. C. Price, L. Stevens: <i>Fundamentals of enzymology. The cell and molecular biology of catalytic proteins</i> , Oxford University Press, Oxford, 1999 4. V. Leskovic: <i>Comprehensive enzyme kinetics</i> , Kluwer Academic Press/Plenum Publishers, New York, 2003. 5. C. Walsh: <i>Enzymatic reaction mechanisms</i> , W. H. Freeman and Company, New York, 1979. 6. P. Cook, W.W. Cleland: <i>Enzyme kinetics and mechanism</i> , Garland Science, London, 2007. 7. Ђ. Н. Петровић: <i>Основи ензимологије</i> , Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 1998. 8. Ж. Б. Петронијевић: <i>Опита и примењена ензимологија</i> , Технолошки факултет, Лесковац, 2000. 9. С. Тривић: <i>Материјал са предавања на CD-у</i> . 10. Научни радови из области које су обухваћене програмом предмета Ензимологија.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3 (укупно 45)	Практична настава: 3 (укупно 45)
Предавања	Вежбе	ДОН	СИР
3	3		
Методе извођења наставе Предавања, теоријске/рачунске вежбе, експерименталне и компјутерске вежбе, и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	5	писмени испит	40
експерименталне вежбе	10	усмени испит (по потреби, уколико студент није задовољан оценом са писменог испита)	25
рачунске вежбе	10		
колоквијум-и за вежбе	10		
семинар-и	-		