

Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: Биоаналитичка хемија (X- 265)			
Наставник за предавања (Име, средње слово, презиме): Ивана Д. Рашић-Мишић			
Наставник /сарадник (за вежбе) (Име, средње слово, презиме): /			
Наставник /сарадник (за ДОН) (Име, средње слово, презиме): Ивана Д. Рашић-Мишић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета: Стицање теоријских и практичних знања о аналитичким техникама које се примењују у анализи биомолекула.			
Исход предмета Способност студента да направи адекватан избор и примени методе анализе биомолекула у реалним узорцима.			
<i>Садржај предмета</i> Спектроскопске методе за карактеризацију матрикса. Одређивање укупних протеина. Лауријева метода. Смитова метода. Бредфордова метода. Метода заснована на нинхидринској реакцији. Друге методе за квантификацију протеина. Одређивање укупних ДНК. Метода са диаминобензојевом киселином. Дифениламинска метода. Друге флуориметријске методе. Одређивање укупних РНК. Одређивање укупних угљених хидрата. Фероцијанидна метода. Метода са фенол-сумпорном киселином. Метода са 2-аминонитрофенолом. Метода за одређивање бактеријских полисахарида. Одређивање слободних масних киселина. Ензими. Ензими у биоаналитичкој хемији. Ензимска кинетика. Ензимска кинетика са једним супстратом. Експериментално одређивање Михаелис- Ментен параметара. Метода по Еди-Хофстију. Ханесова метода. Лајнвивер-Баркова метода. Корниш-Бауденова метода. Поређење метода за одређивање вредности Км. Кинетика реакција један супстрат-два производа. Ензимска кинетика реакција са два супстрата. Примери ензимски катализованих реакција и њихова обрада. Активатори ензима. Инхибитори ензима. Компетитивна инхибиција. Некомпетитивна инхибиција. Акомпетитивна инхибиција. Ензимске јединице и концентрације. Квантификација ензима и њихових супстрата. Директна и куплована мерења. Класификација метода. Инструменталне методе. Разматрање неких практичних одређивања. Имобилизани ензими. Методе имобилизације. Неполимеризујућа ковалентна имобилизација. Везивање бифункционалним реагенсима. Везивање адсорпцијом. Специфично везивање. Микроенкапсулација. Карактеристике имобилизаних ензима. Реактори за имобилисане ензиме. Антитела. Поликлонална и моноклонална антитела. Антитело-антиген реакције. Аналитичке примене секундарних антитело-антиген интеракција. Квантитативне имуно-технике. Биосензори. Ензимски биосензори. Примери биосензора. Евалуација перформанси биосензора. Хроматографија биомолекула. Масена спектрометрија биомолекула. Технике нискоенергетске јонизације. Масени анализатори. Интерпретација масених спектра. Валидација нових биоаналитичких метода.			
<i>Практична настава</i> Лабораторијске вежбе прате теоријску наставу, илуструјући основне принципе сваке методе анализе.			
Литература 1. S. Mikkelsen, Eduardo Corton, B analytical chemistry, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2004. 2. Ђ. Петровић, Основи ензимологије, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд 1998. 3. David J. Holme, Hazel Peck, Analytical biochemistry, Prentice Hall, Edinburgh, 1998.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 45	Вежбе:	Други облици наставе: 30	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе: предавања, метод усменог излагања, метод демонстрације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	45
практична настава	20	усмени испит	
колоквијум-и	30		