

Студијски програм : Дипломске академске студије хемије, Модул А			
Назив предмета: Биоаналитичка хемија		Шифра: ИХА-406	
Наставник: др Валерија Гужвањ, ванредни професор			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета Проширивање базе знања о специфичностима узимања и припремања биолошких узорака, као и о методама биоаналитичких хемијских испитивања. Проширивање разумевања улоге, значаја и области примене биоаналитичке хемије. Усавршавање практичних вештина које омогућавају стручно и самостално руковање узорцима и апаратима у току биоаналитичких хемијских испитивања. Усвршавање студента да самостално решавају проблеме/задатаке применом инструменталних техника прилагођених методологијом биоаналитичке хемије.			
Исход предмета Примени своје знање о биоаналитичким-инструменталним техникама анализе и да разуме методологије рада за избор одговарајуће мерне технике и методе рада у решавању сложених биоаналитичких задатака/проблема. Самостално и критично примени стечено знање и разумевање чињеница, појмова, принципа и теорија приликом решавања непознатих биоаналитичких проблема Самостално рукује инструментима за биоаналитичка хемијска испитивања различитих узорака Одабере, по потреби оптимизује/модификује/прилагођава и примењује одговарајуће лабораторијске процедуре/методе приликом решавања практичних проблема применом биоаналитичких хемијских испитивања			
Садржај предмета <i>Теоријска настава.</i> Специфичности узорковања биолошког материјала и припрема за анализу. Минијатуризација и технике раздвајања. Анализа ДНК (PCR). Сензори (електрохемијски, оптички хемијски и др.). Биосензори. Ензиматски биосензори за одређивање глукозе и други. Имуносензори. ДНК сензори. Олигонуклеотидни сензори. Биосензорски чипови. Минијатуризација сензора. <i>One line</i> и <i>in vivo</i> мерења. Скенинг електрохемијски микроскоп. Високо софистицирани инструменти у биоаналитичкој хемији. Масена спектрометрија у биоаналитичкој хемији. Нуклеарна магнетна резонантна спектрометрија у биоаналитичкој хемији. Хроматографске технике у биоаналитичкој хемији. Електрофореза у биоаналитичкој хемији. Купловане методе у биоаналитичкој хемији. Анализе карактеристичних биолошких материјала (нпр. телесних течности и гасова, генетски модификованог материјала, хране и др.). Одређивање микотоксина, лекова (антибиотика, хормона и др.) у животној средини. <i>Практична настава</i> Аналитика микотоксина. Волтаметријско одређивање олова-кадмијума у крви/урину. Алкотест. Тестови на хормоне, шећер и дроге. Аналитка инсектицида у животним намерницама. Анализа камена жућних/мокраћних путева. Термометријски биосензори. Мерење кисеоника.			
Литература 1.Norbert W. Tietz, Osnovi kliničke hemije, Beograd, 1997. 2. Susan R. Mikkelsen, Eduardo Corton, Bioanalytical Chemistry, Wiley, 2004 3. Jon Cooper, Tony Cass, Biosensors, Oxford Univ, 2004. 2. Danica Prpić-Majić, Toksikološko kemijske analize, Zagreb-Beograd, 1985 3. Miloš Stanković, Svetislav Milić, Analize biološkog materijala u industrijskoj toksikologiji, Niš,1987 4. Bioanalytical Chemistry, http://faculty1.coloradocollege.edu/~hdrossman/CH345/Home.htm . 5. Marinko Đ. Petković, Upoređivanje rezultata analiza bubrežnih i žučnih kamena dobivenih različitim metodama, Diplomski rad, PMF, Novi Sad, 1997. 6. Kevin C. Honeychurch, John P. Hart, Screen-printed electrochemical sensors for monitoring metal pollutants, Trends in Anal. Chem., 22, 456-469, 2003. 7. Валерија Гужвањ, Скрипта са предавања			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања:	Вежбе:		
3	рачунске	Лабораторијске	Други облици наставе: 1
		3	Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе Предавања, лабораторијске вежбе и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	усмени испит	70
практична настава	20		

