

Студијски програми: Основне академске студије хемије (ОХ); Основне академске студије хемије - контрола квалитета и управљање животном средином (ОКК)				
Врста и ниво студија: Основне академске студије првог степена				
Назив предмета: Инструментална анализа			Шифра: ЗМХ-403	
Наставник: Валерија Ј. Гужвањ				
Статус предмета: Изборни				
Број ЕСПБ: 8				
Услов: -				
Циљ предмета Проширивање знања о физичким, и физичко-хемијским, потребним за разумевање принципа рада аналитичких инструмената. Проширивање разумевања улоге, значаја и области примене инструменталне анализе. Усавршавање практичних вештина које омогућавају стручно и самостално руковање апаратима у току инструменталне анализе. Усвршавање студента да самостално решавају проблеме/задатаке применом инструменталне анализе				
Исход предмета Примени своје знање о инструменталним техникама анализе и да разуме методологије рада за избор одговарајуће мерне технике и методе рада у решавању сложених аналитичких задатака/проблема. Самостално и критично примени стечено знање и разумевање чињеница, појмова, принципа и теорија приликом решавања непознатих аналитичких проблема. Самостално рукује инструментима за физичко-хемијску анализу различитих узорака. Одабере, по потреби оптимизује/модификује/прилагођава и примењује одговарајуће лабораторијске процедуре/методе (оптичке, електроенелитичке, термоаналитичке и друге методе) приликом решавања практичних проблема применом инструменталне хемијске анализе објективно усваја, процени и презентује резултате истраживања.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Правци развоја инструменталне анализе, Хемијски аналитички системи, Обрада аналитичких сигнала, Методе повећања односа сигнал/шум, Калибрација мерних инструмената, Грешке мерења, Квалитет мерења и валидација аналитичких метода, Рендгенска спектрометрија, Електронска микроанализа, Рефлексиона спектрометрија, Раманска спектрометрија, Електронспин резонантна спектрометрија, Нуклеарна магнетна резонантна спектрометрија, Новије спектроскопске методе (Фотоакустична спектрометрија, Оптотермичка спектрометрија), Диелектрометрија, Аналитичка примена магнетне сусцесибилности, Хемијски сензори, Проточни системи, Савремене технике раздвајања, Купловани системи, Аутоматизација, Избор оптималне методе анализе. <i>Практична настава</i> Рачунске и практичне вежбе из области обрада аналитичких сигнала, методе повећања сигнал/шум, квалитет мерења и валидација аналитичких метода, грешке мерења и избор оптималне методе анализе. Експерименталне вежбе обухватају следеће: Калибрација мерних инструмената, Рендгенска спектрометрија, Електронска микроанализа, Диелектрометрија, Електронспин резонантна спектрометрија, Хемијски сензори, Аналитичка примена магнетне сусцесибилности, Проточни системи, Примена NMR спектрометрије у аналитичкој хемији, Одређивање одабраног анализата применом савремене течнохроматографске методе.				
Литература 1. М. Тодоривић, П. Ђурђевић, В. Антонијевић, Оптичке методе инструменталне анализе, 1997 2. М. Јовановић, В. Јовановић, Електроаналитичка хемија, Београд, 1991 3. Skoog, Holler, Nieman: Principles of Instrumental Analysis, Harcourt Brace College Publishers, 1998 4. Skoog, West, Holler: Osnovi analitičke kemije, Školska knjiga Zagreb, 2001 5. R. Kellner, J. Mermet, M. Otto, H. M. Widmer: Analytical Chemistry, Wiley/VCH, 1998 6. С. М. Милосављевић, Структурне инструменталне методе, Хемијски факултет, Београд, 1994 7. Валерија Гужвањ, Скрипта са предавања.				
Број часова активне наставе				
Предавања:	Вежбе:		Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:
3	рачунске	Лабораторијске	1	
		3		
Остали часови				
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	рачунски колоквијум	30
практична настава		10		
урађен и одбрањен семинарски рад			усмени испит	50