

<b>Студијски програм:</b> Основне академске студије хемије, Основне академске студије биохемије, Основне академске студије хемије – контрола квалитета и управљање животном средином, Интегрисане академске студије наставе хемије			
<b>Назив предмета: ОСНОВИ ИНСТРУМЕНТАЛНЕ АНАЛИЗЕ</b>		<b>Шифра:</b>	3-301
<b>Наставник:</b> Даниела В. Шојић-Меркулов, Немања Д. Банић			
<b>Статус предмета:</b> обавезан			
<b>Број ЕСПБ:</b> 9			
<b>Услов:</b> нема			
<b>Циљ предмета</b> Обезбеђивање широке базе основних знања о физичким и физичко-хемијским принципима потребним за разумевање принципа рада аналитичких инструмената. Разумевање улоге, значаја и области примене инструменталне анализе. Развијање практичних вештина које омогућавају стручно руковање једноставнијим апаратима у току инструменталне анализе. Оспособљавање студента да примени стандардну методологију у решавању проблема и задатака у области инструменталне анализе.			
<b>Исход предмета</b> Након успешног завршетка овог курса студент ће бити у стању да: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. демонстрира стечено знање и разумевање основних чињеница, појмова, принципа и теорија приликом решавања основних познатих или непознатих аналитичких проблема;</li> <li>2. правилно рукује једноставнијим инструментима за физичко-хемијску анализу задатих узорака;</li> <li>3. примењује одговарајуће лабораторијске процедуре (оптичке, електроаналитичке, хроматографске и друге методе) приликом решавања задатих практичних проблема у инструменталној анализи;</li> <li>4. поуздано, прецизно и тачно мери приликом извођења задатих инструменталних анализа и интерпретира експерименталне резултате и пише извештаје о урађеној анализи.</li> </ol>			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Циљ и принципи инструменталних метода анализе. Сигнали и аналитичка информација. Мерење, трансформација и регистрација сигнала. Квалитет мерних инструмената и резултата мерења. Оптичке методе анализе. Атомска емисиона и апсорпциона спектрометрија. Молекулска апсорпциона спектрометрија. Флуориметрија. Остале оптичке методе. Масена спектрометрија. Електроаналитичке методе. Кондуктометрија. Електроаналитичка раздвајања. Кулометрија. Волтаметрија. Потенциометрија. Термоаналитичке методе анализе. Инструменталне методе раздвајања. Гасна хроматографија. Течна хроматографија. Јонохроматографија. Капиларна електрофореза. Избор оптималне методе анализе. Издавање резултата анализе. <i>Практична настава</i> Примена пламене фотометрије, ААС, директне спектрофотометрије и спектрофотометријске титрације, волтаметрије, амперометријске титрације, директне потенциометрије и потенциометријске титрације, термометријске титрације, GC-MS и HPLC за квалитативну и квантитативну хемијску анализу.			
<b>Литература</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. М. Тодоровић, П. Ђурђевић, В. Антонијевић: <i>Оптичке методе инструменталне анализе</i>, Хемијски факултет, Београд, 1997.</li> <li>2. М. С. Јовановић, В. М. Јовановић: <i>Електроаналитичка хемија</i>, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 1991.</li> <li>3. D. A. Skoog, D. M. West, F. J. Holler: <i>Основе аналитичке хемије</i>, Школска књига, Загреб, 1999.</li> </ol> <i>Помоћна литература</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Упутства за групне и појединачне вежбе</li> </ol>			
<b>Број часова активне наставе:</b> 8 (120)	<b>Теоријска настава:</b> 4 (60)	<b>Практична настава:</b> Вежбе 1 (15), ДОН 3 (45)	
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, лабораторијске вежбе, рачунске вежбе и консултације			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	поена	<b>Завршни испит</b>	поена
активност у току предавања	<b>5</b>	писмени испит	<b>30</b>
практична настава	<b>20</b>	усмени испит	<b>30</b>
колоквијум	<b>15</b>		