

Спецификација предмета

Студијски програм : Безбедност радне и животне средине			
Назив предмета: Методе анализа загађујућих супстанци			
Наставник/сарадник: др Александар Здравковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов:			
Циљ предмета Циљ предмета је да студентима пружи теоријска и практична знања везана за анализу узорака животне средине. Након завршеног курса студенти треба да разумеју проблеме везане за анализу комплексних узорака, да знају да правилно врше узорковање, изабере и примене одговарајућу методу хемијске анализе, као и да правилно обраде и интерпретирају резултате хемијске анализе.			
Исход предмета Стицање теоријских и практичних знања везаних за анализу узорака из животне средине; развијање способности да се препозна аналитички проблем и изабере одговарајућа метода за његово решавање; савлађивање техника узорковања, припреме и анализе реалних узорака; развијање комуникационих вештина током писане и усмене презентације семинарских радова.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
1. Специфичност хемијске анализе у животној средини. 2. Узорковање и припрема узорка за анализу. 3. Принципи спектралне анализе. 4. УВ-ВИС спектроскопија. 5. ИЦ спектрографија. 6. НМР спектроскопија. 7. Масена спектрометрија. 8. Атомска апсорпциона спектроскопија. 9. Одређивање садржаја органских загађујућих материја (ХПК, БПК и ТОЦ). 10. Основе хроматографије. 11. Адсорпциона хроматографија. 12. Подеона хроматографија. 13. Јоноизмењивачка хроматографија. 14. Комбинација хроматографских и спектроскопских метода. 15. Анализа загађујућих материја у земљишту и биљном материјалу.			
<i>Практична настава</i>			
Анализа узорака воде: 1. Садржај хрома спекрофотометријски. 2. Садржај тешких метала ИЦП-ОЕС методом. 3. Садржај хлора. 4. ХПК. 5. БПК ₅ . 6. Садржај фосфата спекрофотометријски или колориметријски. Анализа узорака ваздуха: 7. Садржај сумпор-диоксида. 8. Садржај хлора у ваздуху. Анализа узорака земље: 9. Одређивање рН и биолошке активности земљишта. 10. Одређивање количине органске материје. Анализа биљног узорка: 11. Садржај пестицида течном хроматографијом-масеном спектрометријом (ЛЦ-МС). 12. Одређивање структуре молекула органског и неорганског загађивача на основу спектралне анализе (УВ-ВИС, НМР, ФТИЦ и МС).			
Литература			
1. Т. М. Ђуркић, С. Д. Грујић, М. Д. Лаушевић, Методе анализе загађујућих материја, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 2015. 2. С. Милосављевић, Структурне инструменталне методе, 2. Издање, ПМФ Београд, 1998. 3. Д. Г. Антоновић, Инструменталне методе у органској хемији, ТМФ Београд, 2003.4. 4. J. R. Dean, „Methods for Environmental Trace Analysis”, John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, 2003. 5. В. Маловић, М. Ђукић, Б. Антонијевић, Д. Вујановић, 3. Пламенац Булат, Практикум из токсиколошке хемије, Фармацеутски факултет, Универзитет у Београду, Београд, 2009. 6. Ј. Перовић, Т. Анђелковић, Детекција загађивача, практикум за вежбе, ПМФ, Ун. у Нишу, Ниш, 2001. 7. М. Станисављевић, Заштита вода, Хемијски практикум, Ф. З. на раду, Универзитет у Нишу, Ниш, 2001.			
Број часова активне наставе: 5		Теоријска настава: 3	Практична настава: 2
Методe извођења наставе			
1. Аудиторан; 2. Лабораторијски; Теоријски рад: предавања, интерактивна настава, претраживање литературе, писање семинарског рада, консултације. Студијски истраживачки рад: извођење експеримената на одређеним инструментима, или тумачење резултата/спектра/сигнала.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	15	усмени испит	40
Колоквијум-и	25		
Семинарски рад	10		