

Студијски програм: Основне академске студије заштите животне средине – аналитичар заштите животне средине (ОЗЖС)				
Врста и ниво студија: академске, I ниво				
Назив предмета: UV/VIS И IR СПЕКТРОСКОПИЈА У АНАЛИЗИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ			Шифра предмета: ИЗЗС-505	
Наставник: др Снежана П. Малетић, доцент, др Александра Тубић, доцент				
Статус предмета: изборни за ОЗЖС				
Број ЕСПБ: 7				
Услов: -				
Циљ предмета Разумевање принципа и могућности примене UV/VIS и IR спектроскопије у квалитативној и квантитативној анализи узорака из животне средине (воде, ваздуха, земљишта и седимента).				
Исход предмета Након завршеног курса студенти би требало да умеју да: дефинишу основне принципе UV/VIS и IR спектроскопије; опишу основну инструментацију у UV/VIS и IR спектроскопији; анализирају узорке из животне средине применом UV/VIS и IR спектрофотометра; обраде и интерпретирају добијене резултате анализе и испоставе извештај о урађеној анализи.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Упознавање са основним принципима UV/VIS спектроскопије, основна инструментација (опрема неопходна за анализу течних, гасовитих и чврстих узорака). Апсорпција UV зрачења. Интензитет апсорпције. Снимање спектра. Избор растварача. Селекциона правила. Хромофоре. Упознавање са основним принципима IR спектроскопије, основна инструментација (опрема неопходна за анализу течних, гасовитих и чврстих узорака). Апсорпција IR зрачења. Фреквенције вибрација. Чиниоци од којих зависе положаји апсорпционих максимума функционалних група. Интерпретација IR спектра. Квантитативна анализа. <i>Практична настава</i> Технике припреме стандарда и чврстих, течних и гасовитих узорака. Инструментација UV/VIS, упознавање са принципом рада инструмента. Примена UV/VIS спектроскопије за контролу квалитета животне средине – Одређивање одабраних загађујућих материја узорцима животне средине (азотних и фосфорних материја, парних загађујућих материја итд). Одређивање специфичне UV апсорбације у води. Инструментација IR, упознавање са софтвером Omnic 6.2. Примена IR спектроскопије за контролу квалитета животне средине - Одређивање садржаја угљоводоника нафтног порекла IR спектроскопијом у узорцима животне средине. Одређивање гасовитих загађујућих материја IR спектроскопијом. Обрада података и испостављање резултата анализе.				
Литература 1. Б. Далмација, И. Иванчев-Тумбас: Анализа воде – контрола квалитета, тумачење резултата, Природно-математички факултет, Департман за хемију, 2004. 2. Б. Далмација: Контрола квалитета вода, Природно-математички факултет, Департман за хемију, 2001. 3. Ј. Мишовић Т. Аст: Инструменталне методе хемијске анализе, Београд, 1994. 4. М. Тодоровић, П. Бурђевић, В. Антонијевић: Оптичке методе инструменталне анализе, Хемијски факултет, Београд, 1997. 5. С. М. Милосављевић: Структурне инструменталне методе, Хемијски факултет, Београд, 1997. Помоћна литература: 1. J.M. Chalmers, P.R. Griffiths: Handbook of Vibrational Spectroscopy, Vol 1, John Wiley & Sons, Ltd, 2002. 2. J.M. Chalmers, P.R. Griffiths: Handbook of Vibrational Spectroscopy, Vol 2, John Wiley & Sons, Ltd, 2002. 3. J.M. Chalmers, P.R. Griffiths: Handbook of Vibrational Spectroscopy, Vol 3, John Wiley & Sons, Ltd, 2002. 4. J.M. Chalmers, P.R. Griffiths: Handbook of Vibrational Spectroscopy, Vol 4, John Wiley & Sons, Ltd, 2002. 5. J.M. Chalmers, P.R. Griffiths: Handbook of Vibrational Spectroscopy, Vol 5, John Wiley & Sons, Ltd, 2002.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 1 (15)	Аудиторне вежбе:	Лабораторијске вежбе: 3 (45)	Други облици наставе 1 (15)	
Студијски истраживачки рад				
Методе извођења наставе Предавања, лабораторијске вежбе, семинарски рад, колоквијуми и консултације.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		5	писмени испит	30
практична настава		25		
колоквијум-и (2 колоквијума)		20	усмени испит	10
урађен и одбрањен семинарски рад		10		