

Студијски програм: Основне академске студије заштите животне средине – аналитичар заштите животне средине (ОЗЖС)				
Врста и ниво студија: академске, I ниво				
Назив предмета: ОСНОВИ ХЕМИЈЕ ОКОЛИНЕ			Шифра предмета	ОЗЖС-103
Наставник: др Јелена Тричковић, доцент, др Јелена Молнар, доцент				
Статус предмета: обавезни за ОЗЖС				
Број ЕСПБ: 8				
Услов: -				
Циљ предмета. Циљ предмета је да студентима пружи фундаментална знања о хемијским и физичко-хемијским принципима неопходним за разумевање понашања загађујућих материја у околини.				
Исход предмета. Савладана знања о хемијској вези и структури молекула релевантних са аспекта квалитета околине, међумолекулским интеракцијама, физичко-хемијским особинама органских једињења, њиховој реактивности и механизмима реакција које се одигравају у околини.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава.</i> Хемијска веза и структура молекула. Усмереност ковалентне везе у простору, хибридизација, резонанција, 3D структура. Физичке особине и структура молекула. Моларна запремина, електричне особине молекула – стални диполни моменти веза и молекула, поларизабилност, моларна рефракција, оптичка активност, апсорпција зрачења. Међумолекулске интеракције – вандервалсовске силе и водонична веза. Стања материје. Термодинамички принципи једнокомпонентних система и раствора. Општи услови равнотеже фаза, дијаграми фаза једнокомпонентних система, фазни прелази, Клаузијус-Клапејронова једначина. Раствори, појам и дефиниције растворљивости, растворљивост и међумолекулске силе, растворљивост чврстих супстанци у течном растварачу, растворљивост гасова. Закон расподеле. Класе органских једињења релевантних са аспекта квалитета околине (угљоводоници, органска једињења са кисеоником, органска једињења са азотом, органска једињења са сумпором, органска једињења са фосфором, остала органска једињења). Функционалне групе и њихова реактивност. Електронски ефекти у органским молекулима. Физичке особине одабраних класа органских једињења. Механизми важних трансформационих реакција органских једињења. Методе испитивања молекула и утврђивања структуре – основи молекулске спектроскопије (УВ-ВИС и ИР). <i>Практична настава.</i> Експерименталне вежбе и рачунски задаци из важнијих области градива: моларна рефракција, оптичка активност, међумолекулске интеракције и физичко-хемијске особине супстанци (напон паре, тачка кључања, растворљивост), одређивање коефицијента расподеле, функционалне групе и њихова реактивност, методе одређивања структуре молекула – молекулска спектроскопија (УВ-ВИС и ИР).				
Литература 1. Ђорђевић, С.Ђ., Дражић, В.Ј.: Физичка хемија - пето издање, Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду, 2005. 2. Дошен-Мићовић, Љ., Основи физичке органске хемије и стереохемије, Завод за уџбенике, Београд, 2006. 3. Vollhardt, P.C. i Neil E.S., Органска хемија – структура и функција, 4. izdanje, Дата Статус, 2003.				
Помоћна литература: 1. Schwarzenbach, R.P., Gschwend, P.M., Imboden, D.M.: Environmental Organic Chemistry – Second Edition, Wiley, 2003. 2. Холцлајтнер-Антуновић, И.Д.: Општи курс физичке хемије, Завод за уџбенике – Београд, 2012.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 3(45)	Аудиторне вежбе:	Лабораторијске вежбе 3 (45)	Други облици наставе: 1 (15)	
Студијски истраживачки				
Методе извођења наставе: Предавања, лабораторијске вежбе, колоквијуми и консултације				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		10	писмени испит	40
практична настава		20		
колоквијум-и (2)		20	усмени испит	10