

Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија				
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије				
Назив предмета: Анализа животних намирница				
Наставник за предавања : Митић Д. Виолета				
Наставник /сарадник (за вежбе) :				
Наставник /сарадник (за ДОН) :Станковић Н. Маја				
Статус предмета: изборни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов:				
Циљ предмета				
Упознавање студената са практичном применом раније стечених знања у области аналитичких одређивања на анализу животних намирница				
Исход предмета				
Након успешно реализованог програма Анализе животних намирница и положеног испита, студент је у стању да: успешно изврши анализу узорака животних намирница, да основу добијених података изврши обраду, процену и тумачење добијених резултата анализе тако да је студент у потпуности оспособљен за рад у лабораторијама у којима се врши контрола квалитета животних намирница				
Садржај предмета				
<i>Теоријска настава</i>				
1. Методе за одређивање воде. Одређивање воде сушењем. Одређивање воде дестилацијом. Хемијске методе одређивања воде. Остале методе одређивања воде				
2. Одређивање минералних материја. Одређивање катјона. И анјона. Одређивање тешких метала				
3. Одређивање пепела. Алкалитет пепела. Одређивање појединих минералних материја. Одређивање беланчевина и аминокиселина				
4. Одређивање масти				
5. Доказивање и одређивање моно-и олигосахарида. Идентификација моно-и олигосахарида. Одређивање моно-и олигосахарида				
6. Идентификација полисахарида. Доказивање и доказивање скроба. Доказивање и доказивање пектинских материја				
7. Одређивање витамина				
8. Одређивање адитива. Антиоксиданси. Конзерванси. Боје за бојење животних намирница. Остали адитиви				
9. Одређивање пестицида				
10. Анализа појединих животних намирница				
<i>Практична настава:Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>				
Анализа појединих животних намирница: Месо и производи од меса; Јаја и производи од јаја; Млеко и производи од млека; Масти и уља; Житарице и производи од житарица; Алкохол, алкохолна и безалкохолна пића; Воће, поврће и производи од воћа и повћа				
Литература				
1. Ј. Трајковић, Ј. Барас, М. Мирић, С. Шилер, <i>Анализе животних намирница</i> , Технолошко-металуршки факултет, Београд, 1983.				
2. М. Таштелан-Мацан, <i>Кемијска анализа у саставу квалитете</i> , Школска књига, Загреб, 2003				
3. М. Љубисављевић, Н. Мрвош, <i>Збирка прописа о квалитету производа са објашњењима</i> , Привредни преглед, Београд, 1981.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
30		45		
Методе извођења наставе				
Интерактивна теоријска настава; практична настава, консултације.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена	
активност у току предавања	10	писмени испит	30	
практична настава	10	усмени испит		
колоквијум-и	40			
семинар-и	10			
Студијски програм/студијски програми: Општа хемија-модул општа хемија, модул професор				

хемије; Примењена хемија				
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије				
Назив предмета: Биоаналитичка хемија				
Наставник за предавања : Ранчић М.Софија				
Наставник /сарадник (за вежбе) :				
Наставник /сарадник (за ДОН) :Пецев Т. Емилија				
Статус предмета: изборни, обавезни				
Број ЕСПБ: 6				
Услов:				
Циљ предмета				
Савладавање основа аналитичких метода у биолошким системима				
Исход предмета				
Оспособљеност студената за рад у анализи биолошких узорака				
Садржај предмета				
<i>Теоријска настава</i>				
Спектроскопске методе за карактеризацију матрикса. Укупни протеини. Укупни садржај ДНК. Укупни садржај РНК. Укупни садржај угљоводоника. Слободне масне киселине. Ензими. Увод, номенклатура, бројеви ензимске комисије. Ензимска кинетика. Кинетика једносустратских ензимских реакција. Експериментално одређивање Миhaelis-Menten-ових параметара. Поређење метода за одређивање Км. Кинетика ензимских реакција један супстрат-два производа. Кинетика ензимских реакција један са два супстрата. Активатори и инхибитори ензима. Ензимске јединице и концентрације. Квантификација ензима и њихових супстрата. Имобилисани ензими. Карактеристике имобилисаних ензима. Методе имобилизације ензима. Антитела. Структурне и функционалне карактеристике антитела. Аналитичка примена секундарних антитело-антиген интеракција. Квантитативне имуно методе са маркерима. Маркерске реакције. Хомогене имуно технике. Хетерогене имуно технике. Биосензори. Принципи електрофорезе. Зонска електрофореза. Изоелектрично фокусирање. Капиларна електрофореза. Методе центрифугирања. Хроматографија биомолекула. Валидација нових биоаналитичких метода.				
<i>Практична настава</i>				
Вежбе које прате теорију				
Литература				
1. Д. Кораћевић, Г. Бјелаковић, В. Ђорђевић, Ј. Николић, Д. Павловић, Г. Коцић, <i>Биохемија</i> , Савремена администрација, Београд, 2003.				
2. Ђорђе Н. Петровић, <i>Основи ензимологије</i> , Завод са уджбенике и наставна средства, Београд, 1998.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
45		30		
Методе извођења наставе				
Истраживачка метода, метода усменог излагања, метода разговора, метода рада с текстом и метода лабораторијског рада.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена	
активност у току предавања	10	писмени испит	25	
практична настава	20	усмени испт	25	
колоквијум-и	20			
семинар-и				

Студијски програм/студијски програми: Општа хемија; Примењена хемија			
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије			
Назив предмета: Електрохемија			
Наставник за предавања: Обрадовић В. Мирјана			
Наставник /сарадник (за вежбе) :			
Наставник /сарадник (за ДОН) : Тошић Б.Снежана			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов:			
Циљ предмета: Ближе упознавање студената с појмова и законитостима у електрохемији			
Исход предмета: Стечена знања омогућавају студенту праћење конкретних електрохемијских процеса посебно у области примењене хемије.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Електролити. Електролитички раствори. Електролитичка дисоцијација. Аренијусова теорија. Електролитичка дисоцијација и солватација. Електропроводљивост електролитичких раствора. Електрична проводљивост. Моларна проводљивост. Колраушова једначина. Оствалдов закон. Теорија електропроводљивости елетролита. Јонска атмосфера. Дебај-Хикел-Онзагерова једначина. Одступање. Кретање јона и провођење струје у електролитима. Преносни бројеви. Одређивање. Покретљивост јона. Одређивање. Дифузија јона. Растопи. Електрохемијске особине. Транспортне особине. Електрична и моларна проводљивост. Одређивање. Чврсти електролити. Начин провођења струје. Суперјонски проводници и кристали електронски проводници. Хемијски потенцијал и активност. Активност и коефицијент активности. Одређивање. Дебај-Хикелов гранични закон. Галвански елементи. Потенцијал на додиру фаза и електрохемијским системима. Потенцијал електроде и успостављање двоструког електричног слоја метал-раствор. Врсте електрода. Референтне електроде. Врсте галванских елемената. Стандардни галвански елементи. Дифузиони потенцијал. Електромоторна сила. Утицај температуре. Одређивање. Електромоторна сила и хем. равнотежа. Хемијски извори електричне струје. Кинетика електродних процеса. Поларизација. Пренапетост. Напон разлагања и хем. поларизација. Дифузиона кинетика електродних процеса. Електрохемијска кинетика електродних процеса. Електрокапиларне и електрокинетичке појаве. Електролиза и закони електролизе. <i>Практична настава:</i> Лабораторијске вежбе из области потенциометријских, кондуктометријских и електрогравиметријских одређивања.			
Литература 1. Др Миленко В. Шушић, <i>Основи електрохемије и електрохемијске анализе</i> , Универзитет у Београду, Факултет за физичку хемију, Београд, 1992. 2. Славко Менгус, <i>Електрохемија</i> , Универзитет у Београду, Факултет за физичку хемију, Београд, 2001. 3. A. J. Bard, L. R. Faulkner, <i>Electrochemical methods, Fundamentals and Applications</i> , J. Wiley & Sons, 2001. 4. М. Обрадовић и група аутора, <i>Збирка задатака из физичке хемије</i> , Универзитет у Нишу, Филозофски факултет, 1995. 5. Љ. Врачар и група аутора, <i>Експериментална физичка хемија</i> , Универзитет у Београду, Факултет за физичку хемију, Београд, 1990.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	
60		30	Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе: интерактивна настава са лабораторијским вежбама			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	10
практична настава	25	усмени испт	20
колоквијум-и	40		
семинар-и			
Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија			

Врста и ниво студија: Дипломске академске студије			
Назив предмета: Физичко-хемијски процеси у животној средини			
Наставник за предавања : Станков-Јовановић П. Весна			
Наставник /сарадник (за вежбе) :			
Наставник /сарадник (за ДОН) :Станковић Н. Маја			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета: Упознавање студената са основним физичко-хемијским процесима у животној средини ради лакшег праћења стања загађености исте.			
Исход предмета : Знања стечена из овог предмета омогућавају студентима лакше праћење различитих хемијских и физичких процеса у животној средини у циљу смањења степена загађености.			
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i></p> <p>Увод. Животна средина. Узроци загађивања. Последице загађивања. Загађивање и економија. Штетно и повољно деловање. Појава човека и историја развоја људског рода. Заштита животне средине и екологија. Настанак васионе и сунчевог система. Хемијски састав свемира, сунчевог система и Земље. Настанак Земље. Литосфера. Хидросфера. Атмосфера. Биосфера. Литосфера. Врсте и настанак стена. Процес распадања и деградација стена. Физичка деградација, утицај воде, леда и температурних промена и Eh-ph услови деградације. Земљиште, настанак, киселост земљишта, елементи у траговима у земљишту, органске материје у земљишту-хумус. Циклус елемената у природи:кисеоника, фосфора, азота и угљеника. Радиоактивни елементи у природи. Природни радиоактивни елементи-радиоактивни низ торијума и урана. Вештачки радиоактивни елементи. Хидросфера. Кружење воде у природи. Површинске воде, подземне воде. Мора и океани. Вода као хем. једињење. Вода као еколошки чинилац. Настајање и хем. састав природних вода. Промет материја у води. Процеси у води:растварање, адсорпција, оксидоредукциони процеси, дијаграм ре-рН, хидролиза. Метаболитички процеси и биоакумулација. Загађивање вода: биолошке загађујуће материје у води, понашање хем. загађујућих материја у води, расподела и миграција метала у воденим системима и физичко хемијска интеракција метала. Радиоактивне загађујуће материје. Термичко загађивање вода. Атмосфера. Састав ваздуха и термална структура атмосфере. Атмосферске појаве-неки елементи метеорологије атмосфере. Извори кружења природних компонената ваздуха. Вештачке (антропогене) промене састава атмосфере и њихов утицај на природне процесе. Хомогени и хетерогени процеси у атмосфери. Хетерогене фотохемијске реакције органских једињења. Фотохемијске реакције у атмосфери. Аеросоли.</p> <p><i>Практична настава</i></p> <p>Узорковање; одређивање загађујућих супстанци у ваздуху, води и тлу; праћење стања загађености животне средине.</p>			
Литература			
1. Драган С. Веселиновић, <i>Стања и процеси у животној средини</i> , Универзитет у Београду, 1995.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 30	Вежбе:	Други облици наставе: 45	
			Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе: интерактивна настава са лабораторијским вежбама			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	10
практична настава	25	усмени испт	20
колоквијум-и	40		

Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија			
Врста и ниво студија: Дипломске студије			
Назив предмета: Форензичка хемија			
Наставник за предавања: Радуловић С. Нико			
Наставник /сарадник (за вежбе) :			
Наставник /сарадник (за ДОН): Благојевић Д. Полина			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета			
Упознавање студента са основама форензичке науке, њеним циљем и могућностима			
Исход предмета			
Оспособљавање студента за рад у форензичкој лабораторији			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Циљ форензичке хемије: Могућности форензичке лабораторије. Тип и врста форензичке анализе. Правна основа. Акредитација форензичке лабораторије.			
Третирање физичких доказа: Сакупљање и припрема узорка. Пет стадијума обраде форензичких узорака. Контаминација. Микрохемијска анализа.			
Влакна- идентификација и поређење: микроскопија, инфрацрвена спектроскопија, пиролиза, бојење влакна и упоређење боје, микроспектрофотометрија, хемијски састав, документација и извори. Врсте влакана.			
Хемија отисака прстију: Хемијски састав латентног остатка отиска. Фактори који утичу на латентни остатак. Методе визуализације. Реагенси. Форензичка компатибилност формулације реагенса.			
Испитивање узрока пожара: Хемија ватре. Услови за јављање пламена. Врсте пожара. Експлозије. Скупљање узорака са места пожара. Тест, контролни и рефрентни узорак. Место почетка пожара.			
Запаливе течности: Headspace adsorption, Solid-phase microextraction (SPME), дестилација и екстракција растварачима. Анализа: GC, GC-MS, IR/FT-IR, Microscopy/scanning electron microscopy.			
Карактеризација смеше угљоводоника.			
Ватрено оружје: Врсте муниције. Остаци настали приликом пуцања. Одређивање растојања пуцања.			
Анализа алкохола у даху, крви и другим телесним течностима. <i>Postmortem</i> анализа.			
Испитивање аутентичности сумњивих докумената и вештако изазивање старења докумената. Анализа мастила.			
Анализа контролисаних супстанци: квалитативан и квантитативна анализа амфетамина, ЛСД-а, <i>Cannabis sativa</i> и производа, диаморфина и херона, кокаина, <i>Catha edulis</i> и <i>Lophophora williamsii</i> производа, псилоцибина и псилоцина из гљива, барбитурата и бензодиазепина.			
Боје, премази и пластика: Боја и пластика као форензички узорак. Пигменти, пуниоци и адидтиви.			
<i>Практична настава: Вежбе</i> Рад у форензичкој лабораторији.			
Литература			
Р. Максимовић, М. Бошковић, У. Тодоровић, Методе физике, хемије и физичке хемије у криминалистици, Полицијска академија, Београд, 1998.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 45	Вежбе:	Други облици наставе: 30	
Методе извођења наставе: Интерактивна предавања, теоријске и експерименталне вежбе, домаћи задаци, семинарски рад, панел дискусије			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	10	усмени испит	10
колоквијуми	30		
семинар	10		
Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија			

Врста и ниво студија: Дипломске академске студије			
Назив предмета: Хемија и технологија вода			
Наставник за предавања : Бојић Љ. Александар			
Наставник /сарадник (за вежбе) :			
Наставник /сарадник (за ДОН) :Митровић З. Јелена			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета			
Упознавање студената са физичко-хемијским особинама природних и отпадних вода и основама физичких и хемијских поступака за добијање воде за пиће и пречишћавање отпадних вода.			
Исход предмета			
Оспособљавање студената за примену постојећих поступака за пречишћавање природних и отпадних вода и креирање нових поступака.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i>			
Састав, грађа и особине воде; Вода као растварач: растворљивост супстанци, раствори и врсте раствора; Подела вода; Физичке, хемијске и микробиолошке особине природних вода; Физичке, хемијске и микробиолошке особине отпадних вода; Технологија воде за пиће; Бистрење воде таложењем и филтрацијом; Мембранска сепарација; Уклањање минералних материја из воде: тврдоћа воде, термички и хемијски поступци омекшавања воде; Деферизација и деманганизација воде; Уклањање органских материја из воде; Уклањање растворених гасова из воде; Дезодоризација воде; Дезинфекција воде: хлорисање, озонизација, UV дезинфекција, мембранска филтрација; Технологија отпадних вода; Механичко пречишћавање отпадних вода: решетке и сита, сепаратори масти и уља, таложење, флотација и филтрација, примарна аерација; Хемијско пречишћавање отпадних вода: хемијско таложење, неутрализација, оксидација, јонска измена; Биолошко пречишћавање отпадних вода: аеробни поступци, анаеробни поступци; Завршно пречишћавање: уклањање азота и фосфора, дезинфекција отпадних вода; Рециклажа и испуштање отпадних вода; Обрада муљева из процеса пречишћавања: стабилизација, смањење садржаја воде, одлагање и употреба муља.			
<i>Практична настава: Вежбе</i>			
Опште хемијске и физичко-хемијске анализе воде, специјалне хемијске и физичко-хемијске анализе воде, пречишћавање воде: флокулацијом, филтрацијом, јонском изменом, електрохемијским поступцима, електрокоагулациом.			
<i>Теренска настава:</i> Обилазак индустријских и комуналних постројења за пречишћавање воде.			
Литература			
1. Гаћеша С., Клашња М. <i>Технологија воде и отпадних вода</i> , Југословенско удружење пивара, Београд, 1994.			
2. Ljubisavljević D., <i>Prečišćavanje otpadnih voda</i> , Građevinski fakultet, Beograd, 2004.			
3. Snoeyink L.V., Jenkins D. <i>Water Chemistry</i> . John Wiley & Sons, New York, 1980.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 30	Вежбе:	Други облици наставе: 45	
Методe извођења наставе			
Теоријско-интерактивна настава, индивидуалне лабораторијске вежбе, теренска настава.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	40
практична настава	20		
колоквијуми	18		
домаћи задаци	6		
теренска настава	11		

Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија			
Врста и ниво студија: дипломске академске студије			
Назив предмета: Хемија органских полимера			
Наставник за предавања : Блага Ц. Радовановић,			
Наставник /сарадник (за вежбе) :			
Наставник /сарадник (за ДОН) : Пауновић Ђ. Душан			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов:			
Циљ предмета			
Увођење у област хемије макромолекула тј. органских полимера кроз разматрање структуре и путеве синтезе полимерних материјала, као и њихова својства у функцији структуре полимера.			
Исход предмета			
Овладавањем основним сазнањима о механизму и кинетици полимерних реакција, зависности примене полимерних материјала од њихових макроскопских својстава и структуре, студент се оспособљава да самостално прати развој нових полимерних материјала.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Увод. Појам, дефиниција, номенклатура, подела. Структура. Физичка стања. Адитиви. 2. Идентификација полимера. Методе одређивања: механичких, термичких, реолошких, електричних својства. Инструменталне методе карактеризације полимера. 3. Ступњевита полимеризација. Поликондензација и поладиција. Реактивност функционалних група. Мономери. Механизам и кинетика . Катјонска и ањонска полимеризација. Синтезе, својства и примене неких значајних полимера. 4. Радикалска полимеризација. Механизам и кинетика реакције. Инхибитори и активатори. Механизам и кинетика. 5. Специфичне полимеризационе реакције. Механизам стереоспецифичних полимеризационих реакција. Координациона полимеризација. Трансфер поликондензација. Пи-полимери. Полимерни носачи реагенаса и биолошко активних једињења. Водено растворљиви полимери и других нових типова полимера. 6. Реакције кополимеризације. Полимерне смеше. Композити. 7. Еластомерни материјали. Реакције умрежавања. Типови синтетичких каучука. Пунила и остали адитиви. Корелације структура и особина полимерних материјала. 8. Рециклирање полимера. Деградација полимера. 			
<i>Практична настава</i>			
Експерименталне вежбе у вези синтезе и неких својстава полимерних материјала , као и теоријске/рачунске у вези одређивања структуре органских полимера.			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. С.М.Јовановић, Ј.Ђонглић, <i>Хемија макромолекула</i>, Технолошки факултет, Београд, 2004 2. М.Плавшић, Р.С.Поповић, Р.Г.Поповић, <i>Еластомерни материјали</i>, Научна књига, Београд, 1995 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 60	Вежбе:	Други облици наставе: 30	
			Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе			
предавања, консултације, колоквијуми, семинарски радови, вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	10	усмени испт	30
колоквијум-и	50		
задаци	5		

Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија			
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије			
Назив предмета: Хемија текстилних материјала и индустријских боја			
Наставник за предавања : Миљковић Н.Милена			
Наставник /сарадник (за вежбе) :			
Наставник /сарадник (за ДОН) :Ранђеловић С. Марјан			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета			
Циљ теоријске и практичне наставе из овог предмета је да студенти стекну теоријска знања о хемијској структури природних влакана, обради природних влакана различитим поступцима, као и веома битна знања о хемијској структури, добијању, карактеристикама и хемијској доради бројних синтетичких влакана. Циљ предмета је и стицање теоријских и практичних знања о класификацији индустријских боја, реактивним основама синтезе боја, физици боја, као и веома битна знања о метрици боја. Студенти стичу битна практична знања из поступака бојења различитим класама индустријских боја, различитим методама бојења; такође стичу богата знања из области анализе бојења и механизма бојења.			
Исход предмета			
Захваљујући стеченом теоријском и практичном знању из овог предмета, студенти могу решавати конкретне теоријске и практичне задатке који се тичу добијања различитих синтетичких текстилних влакана, обраде природних и синтетичких влакана, хемијске дораде истих. Савладавањем овог предмета студенти ће бити оспособљени да допринесе побољшању и усавршавању постојећих механизма бојења индустријским бојама, као и поступцима анализе ефеката бојења.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i>			
1. Хемијска структура природних влакана, 1.1. Целулозна влакна-добијање;1.2. Обрада целулозних влакана скробљењем; 1.3. Одскробљавање; 1.4. Обрада памука искувавањем; 1.5. Бељење памучног материјала ; 1.6. Мерцеризовање; 1.7. Протеинска влакна; 1.8. Хемијска обрада свилених влакана			
2. Хемијска структура синтетичких влакана; 2.1. Добијање и карактеристике полиестарских влакана; 2.2. Хемијска дорада полиестарских влакана; 2.3. Добијање и карактеристике полиамидних влакана; 2.4. Хемијска дорада полиамидних влакана; 2.5. Добијање и карактеристике акрилних влакана; 2.6. Хемијска дорада акрилних влакана			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
У оквиру практичне наставе студенти одређују следеће:			
1) Одређивање вискозитета различитих средстава за скробљење, 2) Одредивање састава пепела памучног влакна 3) Бељење памука персирцетном киселином, 4) Бељење вуне водоник пероксидом, 5) Квалитативно доказивање природних влакана, 6) Квалитативно доказивање синтетичких влакана, 7) Квалитативно доказивање влакана у месавинама, 8) Бељење целулозних влакана директним бојама 9) Бојење реактивним бојама, 10) Анализа редукционог и оксидационог механизма бојења редукционим бојама, 11) Методе бојења синтетичких влакана			
Литература			
1. М. Novaković, Теорија и технологија oplemenjivanja tekstila bojenjem i stampanjem, BmG-Beograd 1996.			
2. М. Novaković, D. Džokić, S. Đordjević, Теорија и технологија oplemenjivanja tekstila hemijskom doradom, BmG-Beograd 1998.			
3. Бојић А., Зарубица А., Практикум за вежбе из Индустријске хемије, Природно-математички факултет, Универзитет у Нишу, Ниш, 2007.			
4. Д. Цокић, Хемијска дорада текстилног материјала, Технолошко-металуршки факултет, Универзитет у Београду, 1986.			
5. В. М. Игњатовић, С.С. Јовановић, Практикум из технологије бојења текстила, Технолошки факултет, Универзитет у Нису, Лесковац, 1995.			
Број часова активне наставе:			Остали часови
Предавања: 30	Вежбе:	Други облици наставе: 45	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			
Теоријска настава, интерактивна настава, лабораторијско-истраживачки рад и семинарски радови.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	10	усмени испит	40
колоквијум-и	15		
семинар-и	10		

Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија				
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије				
Назив предмета: Хемија животне средине II				
Наставник за предавања : Анђелковић Д. Татјана				
Наставник /сарадник (за вежбе) :				
Наставник /сарадник (за ДОН) : Митровић З. Јелена				
Статус предмета: Изборни				
Број ЕСПБ: 6				
Услов: /				
Циљ предмета				
СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О ВАЖНИМ ХЕМИЈСКИМ ПРОЦЕСИМА У ЛИТОСФЕРИ, АТМОСФЕРИ И ХИДРОСФЕРИ. РАЗВИЈАЊЕ СПОСОБНОСТИ ЗА РЕШАВАЊЕ ТЕОРИЈСКИХ И ЕКСПЕРИМЕНТАЛНИХ ПРОБЛЕМА ПРИ ПРАЋЕЊУ ДИСТРИБУЦИЈЕ ПОЛУТАНАТА. КОРИШЋЕЊЕ СОФТВЕРА У ГЕОХЕМИЈСКОМ МОДЕЛОВАЊУ.				
Исход предмета				
Студент самостално проучава, предвиђа и дефинише промене и појаве у животној средини. Способан је да моделује дистрибуцију метала антропогеног или природног порекла у животној средини.				
Садржај предмета				
<i>Теоријска настава</i>				
Хемија литосфере Настанак земљишта. Физичке особине земљишта (честична величина, текстура, густина, структура, пермеабилност). Хемијске особине земљишта (укупни/доступни елементи, катјонски измељивачки капацитет, рН земљишта). Излуживање и ерозија земљишта. Ацидификација и заслањивање земљишта. Метали у земљишту.				
Хемија хидросфере Физичке и хемијске особине воде. Дистрибуција хемијских врста у акватичним системима. Гасови у води. Органска материја у води. Метали у хидросфери. Колоиди и површине у хемији животне средине. Микробиолошки процеси.				
Хемија атмосфере Састав, подела и температурни профил атмосфере. Реакције и израчунавања у атмосферској хемији. Енергетски транспорт у атмосфери, енергетски буџет. Трансфер атмосферске масе – метеорологија и време. Хемија стратосфере – озон. Хемија тропосфере – смог. Хемија тропосфере – мокра и сува депозиција. Енергетски буџет и ефекат стаклене баште. Атмосферски аеросоли.				
<i>Практична настава</i>				
Узорковање земљишта, ваздуха и воде и припрема узорка за анализу; Анализа кишнице (хлориди, сулфати, нитрати); Анализа ваздуха (SO ₂ , NO ₂ и O ₃); Анализа воде (рН, проводљивост, ацидитет, алкалитет, редокс потенцијал, тврдоћа, ХПК); Анализа земљишта (електропроводљивост, рН и редокс потенцијал, јоноизмељивачки капацитет); Моделовање процеса у животној средини; Коришћење софтверског пакета MINTEQA2; Решавање конкретних проблема коришћењем софтверског пакета MINTEQA2.				
Литература				
1. Gary W. Van Loon, Stephen J. Duffy, <i>Environmental chemistry – a global perspective</i> , Oxford University Press, Oxford, 2000.				
2. Stanley Manahan, <i>Environmental chemistry</i> , Lewis Publishers, Boca Raton, 2000.				
3. Miroslav Radojević, Vladimir Bashkin, <i>Practical Environmental Analysis</i> , Royal Society of chemistry, Cambridge, 1999.				
4. Ј. Перовић и Т. Анђелковић, <i>Детекција загађивача</i> , практикум за вежбе, ПМФ, Ниш, 2001.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 45	Вежбе:	Други облици наставе: 30	Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе:				
Теоријска настава, интерактивна настава, лабораторијско-истраживачки рад и домаћи задаци.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		Завршни испит		
активност у току предавања	5	писмени испит		40
2 наставна колоквијума (2 x 15 поена)	30			
лабораторијске вежбе	15			
домаћи задаци	10			

Студијски програм/студијски програми: Општа хемија - модул општа хемија; Примењена хемија			
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије			
Назив предмета: Хроматографске методе одвајања			
Наставник за предавања: Александра Р. Зарубица			
Наставник /сарадник (за вежбе) :			
Наставник /сарадник (за ДОН) : Митић Н. Милан			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Испуњене испитне обавезе из предмета Аналитичка хемија II и Аналитичка хемија III			
Циљ предмета: Савладавање основних знања из области хроматографије, упознавање са најзначајнијим теоријским принципима који се користе код хроматографских метода одвајања, овладавање основним експерименталним техникама хроматографских метода анализе.			
Исход предмета: Оспособљавање студента да изврши правилан избор хроматографске методе, да практично примени основне технике хроматографије приликом рада у аналитичкој лабораторији. Стечена знања треба да омогуће студенту успешно савладавање виших нивоа хроматографске анализе и њихове примене у специјалистичким лабораторијама.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Принципи хроматографије. Интеракције код хроматографских процеса. Адсорпција. Расподела. Јонска измена. Теорија хроматографских процеса. Подела хроматографских метода. Хроматографија на колони. Фронтална анализа, елуентна анализа и анализа истискивањем. Хроматографија на папиру. Принцип и опис методе. Силазна хроматографија. Узлазна хроматографија. Кружна хроматографија. Предности и недостаци хроматографије на папиру. Хроматографија на танком слоју. Гасна хроматографија. Течна хроматографија високе ефикасности. Јоноизмењивачка хроматографија. Зонска електрофореза. Гел-хроматографија. Квалитативна и квантитативна анализа. <i>Практична настава:</i> Хроматографија на колони. Хроматографија на танком слоју. Хроматографија на папиру. Јоноизмењивачка хроматографија. Гасна хроматографија.			
Литература 1. D. A. Skoog, D. M. West, F. G. Holler, <i>Основе аналитичке хемије</i> , Школска књига, Загреб, 1999. 2. Д. Марковић, С. Цакић, Г. Николић, <i>Хроматографија</i> , Технолошки факултет у Лесковцу, СИИЦ Ниш, 1998. 3. D. R. Browning, <i>Chromatography</i> , McGraw-Hill, London, 1969.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 30	Вежбе:	Други облици наставе: 45	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Предавања, консултације, колоквијуми, демонстрација			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	25	усмени испит	
колоквијум-и	40		
семинар-и			

Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија				
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије				
Назив предмета: Индустриска електрохемија				
Наставник за предавања : Перовић М. Јелица				
Наставник /сарадник (за вежбе) :				
Наставник /сарадник (за ДОН) : Митровић З. Јелена				
Статус предмета: изборни				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: /				
Циљ предмета				
Циљ теоријске и практичне наставе из овог предмета је да се студенти упознају са електрохемијским поступцима за добијање индустријски важних метала и неметала, као и са електрохемијским поступцима пречишћавања вода и обраде површина метала.				
Исход предмета				
Савлађивањем овог програма, студенти ће стећи знања о електрохемијским поступцима који су од значаја за индустрију и биће оспособљени за рад у индустријским постројењима у којима се одвијају електрохемијски процеси.				
Садржај предмета				
<i>Теоријска настава</i>				
Електрохемијски поступак производње алуминијума; Електрохемијски поступак производње бакра; Електрохемијски поступак производње цинка; Електрохемијски поступак производње кадмијума и олова; Електрохемијски поступак производње персулфата и водоник пероксида; Електрохемијски поступак производње хлора, хлората и хипохлорита; Електрохемијски поступци пречишћавања отпадних и комуналних вода; Електрохемијски поступци производње ретких и племенитих метала; Електрохемијски поступци у растопима соли; Електрохемијска производња батерија и акумулатора; Електрохемија неводених и органских електролита; Електрохемија чврстих електролита; Електрохемијски поступци обраде површине метала и легура декапирањем; Електрохемијски поступци бојења и анодизације метала и легура; Анодизација у плазми.				
<i>Практична настава</i>				
Мерење електричне проводљивости, Одређивање константе брзине хидролизе етилацетата у киселој средини, Електрохемијски поступак обраде површине метала декапирањем (бакра и легура бакра), Електрохемијско бојење алуминијума и његових легура, Електрохемијско уклањање тешких метала из модел водених раствора, Галванска превлака бакра из киселог електролита, Превлака никла из киселог електролита, Утицај различитих параметара на квалитет галванске превлаке (рН, температура, густина струје)				
Литература				
1. S.Đ.Đorđević, V.J. Dražić, Fizička hemija, Tehnološko-metalurški fakultet, Beograd, 1987.				
2. Д. Минић, Примењена електрохемија, Факултет за физичку хемију, Београд, 1996.				
3. М. Шушић, Основи електрохемије и електрохемијске анализе, Факултет за физичку хемију, Београд, 1992.				
4. А. Деспић, Основе електрохемије, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 2003.				
5. Бојић А., Зарубица А., Практикум за вежбе из Индустриске хемије, Природно-математички факултет, Универзитет у Нишу, Ниш, 2007.				
Број часова активне наставе:				Остали часови
Предавања:30	Вежбе:	Други облици наставе: 45	Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе:Теоријска настава, интерактивна настава, лабораторијски рад студената, обилазак индустрије.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		Завршни испит		
активност у току предавања	6	усмени испит		40
практична настава	24			
колоквијум-и	24			
домаћи задаци	6			

Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија				
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије				
Назив предмета: Индустријска хемија I				
Наставник за предавања : Пуреновић Н. Милован				
Наставник /сарадник (за вежбе) :				
Наставник /сарадник (за ДОН) : Ранђеловић С. Марјан				
Статус предмета: Обавезни				
Број ЕСПБ: 8				
Услов: положен испит Основи индустријске хемије				
Циљ предмета				
Циљ теоријске и практичне наставе из овог предмета је да студенти упознају хемијске принципе и законитости по којима се одвија сваки технолошки процес у индустрији, као и упознавање са хемијским технологијама које имају посебан значај у данашње време.				
Исход предмета				
Савлађивањем овог програма, студенти ће стећи знања о савременим принципима у индустријској хемији и технологији добијања неких важних материја и материјала.				
Садржај предмета				
<i>Теоријска настава</i>				
Савремени принципи у индустријској хемији; Савремени процеси у добијању материјала у индустријској и примењеној хемији; Моделирање хемијско технолошких процеса; Систематски начин презентирања технологија и поступака; Принципи справљања технолошких шема и облика технологије; Принципи и технологије обраде површина; Увод у капиларну хемијску технологију; Увод у технологије обраде површине метала и легура; Систематски начин презентирања технологије производње сулфатне киселине; Систематски начин презентирања технологије везаног азота; Систематски начин презентирања технологије добијања метала и легура; Систематски начин презентирања технологије силиката; Систематски начин презентирања технологије горива; Систематски начин презентирања технологије индустријских органских синтеза; Систематски начин презентирања електрохемијских технологија и поступака; Систематски начин презентирања савремених технологија пречишћавања вода; Систематски начин презентирања технологија прераде штетних и опасних материја.				
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе</i>				
Теоријско моделирање хемијско-технолошких процеса, Основни принципи постављања технолошких шема, Прорачуни преноса масе у технолошким процесима, Израчунавање спољашњих и унутрашњих дифузионих ограничења, Операције преношења топлоте у технолошким процесима, Основи пројектовања хемијских реактора, Декапирање метала (челика, бакра и његових легура, цинка и легура, алуминијума и легура), Легуре бакра и калаја, Синтеза катализатора за хидрогенацију олефина, Каталитичко уклањање тешких метала и штетних ањона из вода, Анализа примера управљања чврстим отпадом у циљу трансформације у корисне производе.				
Литература				
1. Пуреновић М. и Бојић А. Основни принципи и процеси у индустријској хемији, Природно-математички факултет, Ниш, 2006.				
2. Група аутора, Хемијско технолошки приручник, Том 5, Хемијско инжењерство, Рад, Београд, 1987.				
3. Александар Бојић, Александра Зарубица, Практикум за вежбе из индустријске хемије, Природно-математички факултет, Ниш, 2007.				
Број часова активне наставе:				Остали часови
Предавања: 60	Вежбе:	Други облици наставе: 30	Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе				
Теоријска настава, интерактивна настава, лабораторијско-истраживачки рад, обилазак индустрија.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена	
активност у току предавања	6	писмени испит	40	
практична настава	24	усмени испит		
колоквијум-и	24			
семинар-и	6			

Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија			
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије			
Назив предмета: Индустриска хемија II			
Наставник за предавања : Бојић Љ. Александар			
Наставник /сарадник (за вежбе) :			
Наставник /сарадник (за ДОН) : Митровић З. Јелена			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: положена Индустриска хемија I			
Циљ предмета			
Упознавање студената са процесима индустријске производње одабраних неорганских и органских једињења, прерадом и поновном употребом индустријских отпадних материја.			
Исход предмета			
Оспособљавање студената за примену знања из области производње неорганских и органских једињења и прераде и поновне употребе индустријских отпадних материја и креирање нових технолошких поступака производње.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i>			
Врсте технолошких процеса; Производња неорганских соли и минералних ђубрива; Хемија и технологија керамике и стакла; Технологија цемента; Електрохемијски технолошки процеси: производња хлора, производња натријум-хидроксида, производња водоника, производња хлоридне киселине; Металуршки процеси: добијање гвожђа, добијање обојених метала; Технологија макромолекуларних једињења: прерада целулозе, производња текстилних влакана, производња пластичних маса, прерада каучука и гуме; Производња експлозива; Индустриски катализатори: каталитички процеси у индустрији, врсте катализатора, производња катализатора; Индустриски отпади, прерада и поновна употреба: индустријски отпадни гасови, индустријске отпадне воде и други ефлуенти, индустријски муљеви, чврст индустријски отпад.			
<i>Практична настава:Вежбе</i>			
Добијање и анализа фосфорног ђубрива, добијање стакла, електрохемијско добијање натријум-хидроксида, испитивање текстилних влакана, добијање фенол-формалдехидних смола, одређивање воде у индустријским производима, испитивање органских заштитних премаза.			
<i>Теренска настава</i>			
Обилазак погона хемијске индустрије.			
Литература			
1. Пуреновић М., Бојић А. <i>Основни принципи и процеси у индустријској хемији</i> , Природно-математички факултет, Ниш, 2006.			
2. Виторовић Д. <i>Хемијска технологија</i> , Научна Књига, Београд, 1980.			
3. Ристић М. <i>Принципи науке о материјалима</i> , Српска академија наука и уметности, Београд, 1993.			
4. Александар Бојић, Александра Зарубица, <i>Практикум за вежбе из индустријске хемије</i> , Природно-математички факултет, Ниш, 2007.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 60	Вежбе: 30	Други облици наставе: 30	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе			
Теоријско-интерактивна настава, индивидуалне лабораторијске вежбе, теренска настава.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	40
практична настава	24		
колоквијуми	20		
домаћи задаци	6		
теренска настава	5		

Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија			
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије			
Назив предмета: Индустриски процеси			
Наставник за предавања : Перовић М. Јелица			
Наставник /сарадник (за вежбе) :			
Наставник /сарадник (за ДОН) : Ранђеловић С. Марјан			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета			
Циљ теоријске и практичне наставе из овог предмета је да студенти стекну теоријска знања о хемијским и физичким процесима кји су од великог значаја за идустрију.			
Исход предмета			
Савлађивањем овог програма, студенти ће стећи знања о физичким и хемијским процесима који се одвијају у индустриским условима.			
Садржај предмета:			
<i>Теоријска настава</i>			
Процеси оксидације метала, металоида и неметала; Термичка дисоцијација и разлагање неорганских једињења (оскида, сулфида, сулфата, фосфата и др); Пиролиза и разлагање органских једињења; Хемијско-термичка обрада метала; Декапирање и растварање метала; Процеси у растопима соли; Процеси екстракције; Процеси електрофорезе и електрофоретског таложења; Процеси на капиларним порозним чврстим материјама; Осмоза и реверсна осмоза; Процеси обогаћивања површине метала и легура (цементација, нитрирање, карбонитрирање, борирање, силицирање, хромирање, волфрамирање, обогаћивање површине другим елементима); Имплантација површине микропирањем и микролегирањем; Имплантација површине алумосиликата; Карбонитрирање; Јонска измена; Екстракција.			
<i>Практична настава</i>			
Оксидација метала и неметала сувим и влажним поступцима, Декапирање метала и њихових легура, Пиролитичка разрадња синтетичких влакана, Хромирање површина метала, Силицирање површина метала, Микролегирање, Одређивање осмотског притиска стакленим капиларним осмометром, Третман комуналних и индустриских вода јоноизмењивачким смолама, Екстракција различитих органских супстанци из реалних узорака, Екстракција течно-течно.			
Литература			
1. Пуреновић М. и Бојић А. Основни принципи и процеси у индустриској хемији, Природно-математички факултет, Ниш, 2006.			
2. Виторовић Д. Хемијска технологија, Научна Књига, Београд, 1980.			
3. Д. Симоновић, С. Цвијовић, Д. Вуковић, С. Кончар-Ђурђевић, Технолошке операције, I део, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 1980.			
4. С. Цвијовић, Д. Симоновић, С. Кончар-Ђурђевић, Технолошке операције, II део, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 1980.			
Број часова активне наставе:			Остали часови
Предавања: 30	Вежбе:	Други облици наставе: 45	Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе			
Теоријска настава, интерактивна настава, лабораториско-истраживачки рад, обилазак индустрија.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Завршни испит	
активност у току предавања	6	писмени испит	40
практична настава	24		
колоквијуми	24		
домаћи задаци	6		

Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија			
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије			
Назив предмета: Каталитичке мембране и мембрански процеси			
Наставник за предавања : Пуреновић Н. Милован			
Наставник /сарадник (за вежбе) :			
Наставник /сарадник (за ДОН) : Ранђеловић С. Марјан			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета			
Циљ теоријске и практичне наставе из овог предмета је да студенти стекну теоријска знања о мембранским сепарационим процесима и да се упознају са материјалима који се користе за мембране.			
Исход предмета			
Савлађивањем овог програма, студенти ће стећи знања о мембранама и процесима који се одвијају кроз мембрану или на самој мембрани.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Сепарациони процеси, увод у мембранске процесе; 2. Дефиниције мембране и материјали за мембране и њихове особине; 3. Неорганске мембране, мембране од полимера, порозне и непорозне мембране; 4. Биолошке мембране, добијање синтетичких мембрана, композитне мембране, мембране од зеолита, стаклене мембране; 5. Транспортни процеси на мембранама (покретачка сила процеса, транспорт кроз порозне мембране, транспорт кроз непорозне мембране, транспорт кроз јоноизмењивачке мембране); 6. Мембрански процеси (микрофилтрација, ултрафилтрација, нанофилтрација); 7. Концентрација као покретачка сила, притисак као покретачка сила, термички активирани мембрански процеси, мембрански катализатори; 8. Трансмембрански притисак, модел осмотичког притиска, концентрациона поларизација, поларизација температуре; 9. Течне мембране и мембрански сепарациони процеси; 10. Принципи мембранских сепарационих процеса, спаривање и купловање мембранских сепарационих процеса са каталитичким реакцијама; 11. Каталитички мембрански сепарациони процеси (реакције дехидрирања, хидрирања, оксидације и друге каталитичке реакције). 			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Карактеристике и коришћење сепарационих процеса, Индустриски процеси са ултра- и хиперфилтрацијом, Пример производње п-силена, Равнотежа пара-течност, Равнотежна дестилација, Вишестепени сепарациони процеси, Повећање чистоће производа, Нетипични примери ректификације бинарних смеша, Методе прорачуна вишеккомпонентне ректификације, Шаржна дестилација, Енергетске потребе сепарационих процеса, Мембрански процеси, Примена мембранских процеса, Модули за мембранске сепарације, Феноменолошки модели преноса масе кроз мембране, Модели на бази механизма преноса масе кроз ненаелектрисане мембране, Порозне мембране			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Д. Симоновић, С. Цвијовић, Д. Вуковић, С. Кончар-Ђурђевић, Технолошке операције, I део, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 1980. 2. С. Цвијовић, Д. Симоновић, С. Кончар-Ђурђевић, Технолошке операције, II део, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 1980. 3. Група аутора, Хемијско технолошки приручник, Том 5, Хемијско инжењерство Рад, Београд, 1987. 4. M. Mulder, Basic Principles of Membrane Technology, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2000. 			
Број часова активне наставе:			Остали часови
Предавања: 30	Вежбе:	Други облици наставе: 45	
Методе извођења наставе			Студијски истраживачки рад:
Теоријска настава, интерактивна настава, лабораторијско-истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	6	писмени испит	40
практична настава	24	усмени испит	
колоквијум-и	24		
семинар-и	6		

Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија			
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије			
Назив предмета: Кинетика и катализа			
Наставник за предавања : Зора М. Граховац			
Наставник /сарадник (за вежбе) :			
Наставник /сарадник (за ДОН) : Тошић Б.Снежана			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета: Ближе упознавање студената с појмовима и законитостима хемијске кинетике са посебним освртом на катализу.			
Исход предмета : Стечена знања омогућавају студенту праћење конкретних кинетичких процеса у било којој области хемије, посебно примењене хемије.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Конверзија реактаната у производе. Хемијска термодинамика и конверзија. Хемијска кинетика и конверзија. Избор система и промене састава. Појам неповратне реакције. Квантитативни опис конверзије и домашај реакције. Начин конверзије реактаната у производе. Елементарне реакције. Сложене реакције. Реакциони пут. Механизам реакције. Експерименталне методе праћења конверзије неповратних реакција. Брзина, закон брзине, ред и молекуларност реакције. Дефиниција брзине. Појам закона брзине. Закони брзине елементарних и сложених реакција. Ред реакције. Диференцијални и интегрални облици закона брзине. Одређивање реда реакције. Интегралне и диференцијалне методе. Закон брзине повратних, консекутивних, ланчаних и паралелних реакција. Утицај температуре на брзину хемијских реакција. Аренијусова једначина. Енергија активације сложених реакција. Механизам хем. реакција. Колизона теорија за бимолекулску реакцију. Теорија прелазног стања. Кинетика реакција у раствору. Ефекат растварача и утицај дифузије. Кинетика молекулских, јонских, јон-дипол и дипол-дипол реакција. Каталитички системи. Дефиниција каталитичког процеса. Енергија активације каталитичке реакције. Аутокатализа. Класификација основних типова каталитичких реакција. Кисело-базна катализа. Катализа метал-комплексним једињењима. Кинетика реакција катализованих ензимима. Каталитичке реакције на површинама.			
<i>Практична настава</i>			
Лабораторијске вежбе из области одређивања реда и константи брзина различитих хемијских реакција; одређивања енергије активације; одређивања термодинамичких параметара реакције грађења прелазног комплекса применом различитих експерименталних техника.			
Литература			
1. Дарко Шепа, <i>Основи хемијске кинетике</i> , Академска мисао, Београд, 2001.			
2. Вера Дондур, <i>Хемијска кинетика</i> , Универзитет у Београду, Факултет за физичку хемију, Београд, 1992.			
3. S. R. Logan, <i>Fundamentals Chemical Kinetics</i> , Longman, 1996.			
4. М. Обрадовић и група аутора, <i>Збирка задатака из физичке хемије</i> , Универзитет у Нишу, Филозофски факултет, Ниш, 1995.			
5. Љ. Врачар и група аутора, <i>Експериментална физичка хемија</i> , Универзитет у Београду, Факултет за физичку хемију, Београд, 1990.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	
45	15	15	Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе: интерактивна настава са лабораторијским вежбама			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	25	усмени испт	
колоквијум-и	40		
семинар-и			

Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија			
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије			
Назив предмета: Контрола фармацеутских препарата			
Наставник за предавања: Костић А. Данијела			
Наставник /сарадник (за вежбе) :			
Наставник /сарадник (за ДОН) :Ђорђевић С. Александра			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета: Стицање знања из области фармацеутске анализе и контроле лекова. Упознавање са основном законском регулативом и захтевима ICH, FDA, USP, Ph. Eur. за фармацеутску анализу и контролу лекова			
Исход предмета : После положеног испита студент треба да поседује знања која ће успешно применити у рутинској фармацеутској анализи у лабораторијама за контролу и испитивање лекова			
Садржај предмета: 1. Прописи и стандарди за контролу фармацеутских препарата 2.Контрола физичких особина фармацеутских препарата растворљивост, тврдоћа, боја, укус, мирис, трошљивост, величина честица, вискозност, рефракциони индекс, униформност масе 3. Хемијска контрола фармацеутских препарата -анализа улазних сировина (активних компоненти, пуниоца и осталих ингредијента) применом GC-MS, LC-MS, HPLC-метода -пречишћавање и анализа вода које се користи за инјекционе и инфузионе гасворе - примена јон селективних електрода у анализи фармацеутских препарата -примена екстракције на чврстом носачу (SP) у припреми сложених узорака за анализу 4. Испитивање стабилности фармацеутских препарата 5. Микробиолошка контрола -микробиолошке методе за одређивање витамина и антибиотика -микробиолошка контрола улазних сировина, воде, готових производа Практична настава: Испитивање и контрола фармацеутских супстанци и препарата према официналним фармакопејским или интерно валидираним методама. Одређивање физичких константи. Примена квантитативне UV/VIS анализе у контроли квалитета фармацеутских препарата. Екстракција фармацеутске супстанце из препарата. Примена HPLC-метода у квалитативној анализи фармацеутских препарата.			
Литература : 1. Ljiljana Živanović, Odabrane metode za farmaceutsku analizu, Nijansa, Zemun, 2003 2. Darko Ivanović, Mira Zečević, Anđelija Malenović, Analitika lekova, udžbenik za laboratorijsku nastavu, Beograd 2004			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 30	Вежбе:	Други облици наставе: 60	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе: теоријска настава, интерактивна настава, практична настава			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	35
практична настава	20	усмени испит	
колоквијум-и	20		
домаћи задаци	15		

Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија			
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије			
Назив предмета: Контрола фармацеутских препарата			
Наставник за предавања: Костић А. Данијела			
Наставник /сарадник (за вежбе) :			
Наставник /сарадник (за ДОН) :Ђорђевић С. Александра			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета: Стицање знања из области фармацеутске анализе и контроле лекова. Упознавање са основном законском регулативом и захтевима ICH, FDA, USP, Ph. Eur. за фармацеутску анализу и контролу лекова			
Исход предмета : После положеног испита студент треба да поседује знања која ће успешно применити у рутинској фармацеутској анализи у лабораторијама за контролу и испитивање лекова			
Садржај предмета: 1. Прописи и стандарди за контролу фармацеутских препарата 2.Контрола физичких особина фармацеутских препарата растворљивост, тврдоћа, боја, укус, мирис, трошљивост, величина честица, вискозност, рефракциони индекс, униформност масе 3.Хемијска контрола фармацеутских препарата -анализа улазних сировина (активних компоненти, пуниоца и осталих ингредијента) применом GC-MS, LC-MS, HPLC-метода -пречишћавање и анализа вода које се користи за инјекционе и инфузионе гасворе - примена јон селективних електрода у анализи фармацеутских препарата -примена екстракције на чврстом носачу (SP) у припреми сложених узорака за анализу 4.Испитивање стабилности фармацеутских препарата 5.Микробиолошка контрола -микробиолошке методе за одређивање витамина и антибиотика -микробиолошка контрола улазних сировина, воде, готових производа Практична настава: Испитивање и контрола фармацеутских супстанци и препарата према официналним фармакопејским или интерно валидираним методама. Одређивање физичких константи. Примена квантитативне UV/VIS анализе у контроли квалитета фармацеутских препарата. Екстракција фармацеутске супстанце из препарата. Примена HPLC-метода у квалитативној анализи фармацеутских препарата.			
Литература : 1. Ljiljana Živanović, Odabrane metode za farmaceutsku analizu, Nijansa, Zemun, 2003 2. Darko Ivanović, Mira Zečević, Anđelija Malenović , Analitika lekova, udžbenik za laboratorijsku nastavu, Beograd 2004			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 30	Вежбе:	Други облици наставе: 60	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе: теоријска настава, интерактивна настава, практична настава			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	35
практична настава	20	усмени испит	
колоквијум-и	20		
домаћи задаци	15		

Студијски програм/студијски програми: Општа хемија-модул општа хемија, модул професор хемије; Примењена хемија			
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије			
Назив предмета: Методе одвајања у хемији II			
Наставник за предавања : Зарубица Р. Александра			
Наставник /сарадник (за вежбе) :			
Наставник /сарадник (за ДОН) : Митић Н. Милан			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Испуњене предиспитне обавезе из предмета Аналитичка хемија II и Аналитичка хемија III			
Циљ предмета: Стицање неопходних знања из области хемијских и физичких метода одвајања. Упознавање са најзначајнијим теоријским принципима савремених метода одвајања. Примена теоријског знања приликом избора одговарајуће методе у односу на постављене захтеве.			
Исход предмета: Оспособљеност студента да изврши правилан избор методе за одвајање анализираних супстанци, да сагледа предности и недостатке појединих метода одвајања као и да практично примени основне технике одвајања приликом рада у аналитичкој лабораторији.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Припрема узорака. Основни принципи метода одвајања. Хетерогена равнотежа. Кинетика процеса одвајања. Физичке и механичке силе у одвајањима. Одвајање таложењем. Таложење с колектором. Таложење редукционим средствима. Електрохемијско таложење. Дестилација, испаравање и сублимација. Екстракција. Коефицијент расподеле и однос расподеле. Степен екстракције, једнострука и вишеструка екстракција. Аналитичке примене екстракције. Течно-течна, течна-чврста и чврсто течна екстракција. Хроматографија. Подела хроматографских метода. Течна хроматографија. Течна хроматографија у колони. Течна адсорпциона хроматографија. Течна партициона хроматографија. Јоноизмењивачка хроматографија. Гел хроматографија. Планарна хроматографија. Хроматографија на папиру. Танкослојна хроматографија. Гасна хроматографија. Гасна адсорпциона хроматографија. Гасна партициона хроматографија. Високо ефикасна течна хроматографија. Електрофореза и дијализа. Јонска измена. <i>Практична настава:</i> Екстракција. Хроматографија на колони. Хроматографија на танком слоју. Хроматографија на папиру. Гасна хроматографија.			
Литература 1. Ј. Савић, М. Савић, <i>Основи аналитичке хемије</i> , Свијетлост, Сарајево, 1987. 2. Д. Марковић, С. Цакић, Г. Николић, <i>Хроматографија</i> , Технолошки факултет у Лесковцу, СИИЦ Ниш, 1998 3. J. M. Miller, <i>Separation Methods in Chemical Analysis</i> , John Wiley & Sons, New York, 1975.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 45	Вежбе:	Други облици наставе: 30	
			Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе Предавања, консултације, колоквијуми, демонстрације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	25	усмени испит	
колоквијум-и	40		
семинар-и			

Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија			
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије			
Назив предмета: Методологија научно-истраживачког рада			
Наставник за предавања : Митић С. Снежана			
Наставник /сарадник (за вежбе) : Крстић С. Ненад			
Наставник /сарадник (за ДОН) :			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета Упознавање студената са значајем методологије у научно-истраживачком раду.			
Исход предмета Са положеним испитом студент ће моћи да примени стечена знања у свим својим даљим научним истраживањима.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Кратки увод у карактеризацију, типове и ток истраживања. Планирање истраживања: избор и дефинисање теме истраживања. Научне методе идентификовања теме и развој плана истраживања. Преглед литературе и методе за налажење информација. Компјутерске методе претраживања. Критична оцена истраживања. Основни фактори спремности истраживања и провере прихватљивости података. Писање предлога истраживања. Особине, састав и организација предлога истраживања. Методологија организовања истраживања. <i>Практична настава</i> Методе посматрања и експерименталне методе. Карактеристике и разлике посматрачких и експерименталних метода. Мерења, анализа података и модели: грешке и узорци. Статистичка обрада података. Теорија вероватноће и расподеле. Компјутерске симулације. Приказ података: графици, дијаграми итд.			
Литература 1. Gregory S. Girolami, Thomas B. Rauchfuss, Robert J. Angelici, Synthesis and Technique in Inorganic Chemistry: A Laboratory Manual. University Science Books, 1999.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 30	Вежбе: 60	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Метода усменог излагања, метода демонстрације и метода активног учења.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испит	30
колоквијум-и	50		
семинар-и	10		

Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија				
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије				
Назив предмета: Неорганска хемија животне средине				
Наставник за предавања :Перовић М. Јелица				
Наставник /сарадник (за вежбе) : Станковић Н. Маја				
Наставник /сарадник (за ДОН) : Станковић Н. Маја				
Статус предмета: изборни				
Број ЕСПБ: 4				
Услов:				
Циљ предмета Упознавање са неорганским аспектима процеса и материја у животној средини (вода, земљиште, ваздух) природних и вештачки унетих				
Исход предмета Разумевање улоге неорганских процеса у животној средини и стања загађивача неорганског порекла у води, земљишту и ваздуху.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Улога и важност неорганске хемије животне средине, Основне особине неорганских једињења у животној средини, Неорганска хемија биосфере, Основе неорганске хемије вода, Неоргански загађивачи воде, Физичко-хемијска обрада воде, Атмосфера и хемија атмосфере, Честице у атмосфери, Гасни загађивачи ваздуха, Фотохемијски смог, Геосфера и геохемија, Неорганска хемија земљишта, Пољопривредна хемија животне средине: неоргански аспекти, Природа, извори и хемија опасних неорганских отпада, Индустриска екологија за смањивање, искоришћавање и обраду неорганског отпада, Хемијска анализа природних вода, Анализа чврстог неорганског отпада, Анализа ваздуха и гасова <i>Практична настава</i> Хемијска анализа природних вода, Анализа чврстог неорганског отпада, Анализа ваздуха и гасова.				
Литература 1. Stanley E. Manahan, <i>Environmental Chemistry, 8th Edition</i> , CRC Press LLC, 2005. 2. Desley W. Connell, <i>Basic Concepts of Environmental Chemistry</i> , CRC Press LLC, 1997.				
Број часова активне наставе				Остали часови:
Предавања: 30	Вежбе: 15	Други облици наставе: 15	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Метода усменог излагања, дијалoшка метода и метода експерименталног рада.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	5	писмени испит		
практична настава	5	усмени испит		30
колоквијум-и	50			
семинар-и	10			

Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија				
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије				
Назив предмета: Неорганска једињења у медицини и фармацији				
Наставник за предавања : Николић М.Горан				
Наставник /сарадник (за вежбе) : Илић С. Будимир				
Наставник /сарадник (за ДОН) : Илић С. Будимир				
Статус предмета: изборни				
Број ЕСПБ: 4				
Услов: /				
Циљ предмета				
Упознавање са неорганским једињењима које се примењују у медицини и фармакотерапији (улога, реактивност итд.).				
Исход предмета				
Разумевање улоге и основе примене неорганских једињења која се примењују у фармакотерапији и дијагностици (савремене технике анализе као нпр. НМР или ЦЕТ).				
Садржај предмета				
<i>Теоријска настава</i>				
Биомедицински периодична таблица елемената. Основни елементи, хемотерапеутски и дијагностички елементи. Генетски код за елементе. Анти-канцерогени лекови на бази метала. Лекови на бази злата, литијума и бизмута. Радиофармацеутска средства. Радиоизотопи за снимање и терапију. Лоцирање радиоактивних једињења. Контрастни агенси за магнетно-резонантна снимања (МРИ). Парамагнетни релаксациони (ослобађајући) агенси. Хелациона терапија.				
<i>Практична настава</i>				
Квалитативно и квантитативно одређивање неорганских једињења у фармако терапији.				
Литература				
1. Nicholas P. Farrell, <i>Uses of Inorganic Chemistry in Medicine</i> , Springer-Verlag New York, 1999.				
2. S.J. Lippard, J.M. Berg, <i>Principles of Bioinorganic Chemistry</i> , University Science Books, Mill Valley, California, 1994.				
W. Kaim, B. Schwederski, <i>Bioinorganic Chemistry: Inorganic Elements in the Chemistry of Life. An introduction and guide</i> , Wiley & Sons Ltd, 1996.				
Број часова активне наставе				Остали часови:
Предавања: 30	Вежбе: 15	Други облици наставе: 15	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе				
Метода усменог излагања, метода демонстрације и метода активног учења.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	5	писмени испит		
практична настава	5	усмени испит		30
колоквијум-и	50			
семинар-и	10			

Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија			
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије			
Назив предмета: Неоргански материјали у индустрији			
Наставник за предавања : Зарубица Р. Александра			
Наставник /сарадник (за вежбе) : Илић С. Будимир			
Наставник /сарадник (за ДОН) : Илић С. Будимир			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 8			
Услов:			
Циљ предмета Упознавање са неорганским материјалима који се примењују у индустрији вода, вештачког ђубрива, керамике, пигмената, влакана, нуклерног горива и њиховим особинама, значајем и применом.			
Исход предмета Повезивање физичко хемијских особина неорганских материјала са могућностима примене у индустрији.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Вода у индустрији. Вештачка ђубрива. Вубрива на бази фосфора. Вубрива на бази азота. Вубрива на бази калијума. Микроелементи у земљишту. Индустријска неорганска чврста једињења. Конструкциони материјали. Неорганска влакна. Чврсти премази и превлаке. Неоргански грађевински материјали. Керамике. Метални материјали. Филери-камени прашкови, брашна. Неоргански пигменти. Горива. Фосилна горива. Нуклеарна горива. Циклус нуклеарног горива – значај, типови реактора, производња. Депоновање нуклеарног отпада. <i>Практична настава</i> Испитивање особина неорганских материјала (воде, вештачких ђубрива, пигмената, керамике и др.)			
Литература 1. Karl Heinz Büchel, Hans-Heinrich Moretto, Peter Woditsch, <i>Industrial Inorganic Chemistry</i> , Wiley-VCH Verlag GmbH, Weinheim, 2000.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 60	Вежбе: 15	Други облици наставе: 15	
Методе извођења наставе Метода усменог излагања, метода демонстрације, метода активног учења и експерименталног рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испит	30
колоквијум-и	50		
семинар-и	10		

Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија				
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије				
Назив предмета: Органске токсичне материје				
Наставник за предавања : Урсић-Јанковић П. Јасна				
Наставник /сарадник (за вежбе) :				
Наставник /сарадник (за ДОН) :Пауновић Ђ. Душан				
Статус предмета: изборни				
Број ЕСПБ: 6				
Услов:				
Циљ предмета				
Упознавање са општим принципима токсичности и конкретним агенсима и њиховим механизмима деловања на људски организам као са деконтаминационим средствима.				
Исход предмета				
Способност студената да препознају токсичне материје као и да предупреду могуће последице њихове неправилне употребе.				
Садржај предмета				
<i>Теоријска настава</i>				
Увод. Класификација токсичних материја (токсичне супстанце и токсини). Молекулске основе утицаја токсичних агенаса на организам. Биотрансформација токсичних агенаса и токсични ефекти. Механизми деловања гасова, органских растварача, протеинских токсина, терпена, пестицида, антибиотика, алкалоида и осталих токсичних једињења.				
<i>Практична настава</i>				
Експерименталне вежбе (где је могуће из безбедносних разлога).				
Литература				
1. Плавшић Ф., Жунтар И., Увод у аналитичку токсикологију, Школска књига, загреб, 2006.				
2. Солдатовић Д., Токсикологија пестицида с аналитиком, Привредни преглед, Београд, 1980.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 45	Вежбе:	Други облици наставе: 30	Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе: Фронтално предавање уз видео бим или графоскоп и консултације појединачно и групно.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	10	писмени испит		
практична настава	10	усмени испт		50
колоквијум-и	30			
семинар-и				

Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија			
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије			
Назив предмета: Пољопривредна хемија			
Наставник за предавања : Анђелковић Д. Татјана			
Наставник /сарадник (за вежбе) : Станковић Н. Маја			
Наставник /сарадник (за ДОН) : Станковић Н. Маја			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов:			
Циљ предмета Упознавање са особинама и применом једињења неорганског типа која се примењују у пољопривредној производњи (вештачка ђубрива, средства за заштиту биља, адитиви итд.) и њиховим статусом у животној средини.			
Исход предмета Разумевање улоге и понашања неорганских једињења у животној средини (ђубрива, адитиви, пестициди, фунгициди итд.).			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Азотна ђубрива: основне компоненте пораста производње хране, семена и влакна. Принос, природа и фактори руковања који утичу на ефикасност употребе азота. Нове технологије за повећање ефикасности употребе азотних ђубрива. Вубрива (биљна храна и наука о земљишту, стандардна ђубрива, специјална ђубрива...). Фосфатна ђубрива (састав, суперфосфати, амонијум-фосфати, тешки метали у фосфатним ђубривима). Фунгициди. Инсектициди. Вубрива и испирање нитрата. Алге у природним водама. Утицај пољопривредних пестицида на квалитет воде. Азот у пољопривреди и у атмосфери. Лекови и дијететски адитиви, њихова употреба у гајењу животиња и потенцијалне последице по животну средину. <i>Практична настава</i>			
Литература 1. John R. Freney, Arvin Mosier, J. Kieth Syers, <i>Agriculture and the Nitrogen Cycle: Assessing the Impacts of Fertilizer Use on Food Production and the Environment (Scope Series)</i> , Island Press, 2004. 2. Fraz Muler, <i>Agrochemicals: Composition, Production, Toxicology, Applications</i> , Hester, R. E. Hester, <i>Environment (Issues in Environmental Science and Technology, 5)</i> , Royal Society of Chemistry, 1996.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 30	Вежбе: 15	Други облици наставе: 15	
			Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе Метода усменог излагања, метода демонстрације и метода активног учења.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испит	30
колоквијум-и	50		
семинар-и	10		

Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија			
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије			
Назив предмета: Прехрамбена неорганска хемија			
Наставник за предавања : Тодоровић Б. Зоран			
Наставник /сарадник (за вежбе) : Станковић Н. Маја			
Наставник /сарадник (за ДОН) : Станковић Н. Маја			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета Упознавање са неорганским једињењима које се примењују у прехрамбеној индустрији (улога, реактивност итд.).			
Исход предмета Разумевање улоге и основе примене неорганских једињења која се примењују у прехрамбеној индустрији .			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вода 2. Пијаћа, минерална и флаширана вода 3. Ензими 4. Минерали 5. Неоргански адитиви 6. Неоргански загађивачи хране <i>Практична настава :Kvalitativna i kvantitativna analiza neorganskih prehrambenih proizvoda</i>			
Литература Н. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle, <i>Food Chemistry</i> , 3rd Edition, C.H.I.P.S., 2004.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 30	Вежбе: 15	Други облици наставе: 15	
Методе извођења наставе Метода усменог излагања, метода демонстрације и метода активног учења.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испит	30
колоквијум-и	50		
семинар-и	10		

Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија				
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије				
Назив предмета: Примењена органска хемија				
Наставник за предавања : Палић М. Радосав				
Наставник /сарадник (за вежбе) :				
Наставник /сарадник (за ДОН) : Благојевић Д. Полина				
Статус предмета: обавезни				
Број ЕСПБ: 7				
Услов:				
Циљ предмета				
СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О ИНДУСТРИЈСКИ ВАЖНИМ ОРГАНСКИМ ЈЕДИЊЕЊИМА И РЕАКЦИЈАМА.				
Исход предмета				
Оспособљеност за рад у производним процесима органских једињења.				
Садржај предмета				
Индустриски важна органска једињења: угљоводоници, халогену угљоводоници, алкохоли, карбонилна једињења, акрилонитрил, акрилати, производи из бензена и толуена, адитиви у прехранбеној индустрији, боје и пестициди.				
Индустриски важне хемијске реакције: алкиловање, аминовање, кондензација, адисија, дехидратација, дехидрогенација, естерификација, етилијација, ферментација, халогеновање, хидратација, хидролиза, хидроформиловање, хидрогенизација, нитровање, оксидација, сулфонованање и виниловање.				
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>				
Стручна пракса у одговарајућим индустријским погонима.				
Литература				
1. N. Allinger, M. Cava, D. Jongh, C. Jonson, N. Lebel, C. Stevens, <i>Organic Chemistry</i> , Worth Publishers, INC., New York, 1976				
2. Ž. Čeković, <i>Principi organske sinteze</i> , Naučna knjiga, Beograd, 1982				
Број часова активне наставе				Остали часови:
Предавања: 45	Вежбе:	Други облици наставе: 45	Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе				
интерактивна предавања, домаћи задаци и стручна пракса.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	6	писмени испит		30
практична настава (стручна пракса)	10	усмени испит		
Домаћи задаци	20			
Колоквијуми	34			

Студијски програм/студијски програми: Општа хемија-Модул општа хемија и Модул професор хемије; Примењена хемија			
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије			
Назив предмета: Савремене електроаналитичке методе			
Наставник за предавања : Митић С. Снежана			
Наставник /сарадник (за вежбе) :			
Наставник /сарадник (за ДОН) : Стојановић Т. Бранка			
Статус предмета: обавезни-изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета: је да се студенти, који су већ савладали курсеве из класичне и инструменталне хемије, упознају са веома осетљивим и селективним, савременим електроаналитичким методама које имају разноврсну и широку примену у анализи реалних узорака			
Исход предмета : Након овог курса студент је оспособљен да правилно изврши избор и примену одговарајуће електроаналитичке методе у анализи комплексног узорка			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Врсте електроаналитичких метода. Савремене волтаметријске и поларографске методе. Побудни сигнали у волтаметрији. Волтаметрија са линеарном променом потенцијала. Волтаметријске струје. Волтаграми. Хидродинамичка волтаметрија. Примена хидродинамичке волтаметрије. Микроелектроде. Волтаметријски детектори у хроматографији. Волтаметријски сензори. Пулсни поларографски и волтаметријски поступци. Нормална пулсна поларографија. Диференцијална пулсна поларографија. Примена пулсне поларографије. Стрипинг анализа. Технике рада. Утицаји у стрипинг волтаметрији. Аспекти катодних одређивања. Циклична волтаметрија. Струја пика и потенцијал пика. Испитивање механизма електродне реакције цикличном волтаметријом. Хронопотенциометрија. Однос времена прелаза и концентрације. Одређивање времена прелаза. Апаратура, поступак при раду. Хроноамперометрија. Котлерова једначина. Електрохемијски сензори. Јон-селективне електроде. Електроде са стакленом мембраном. Електроде са чврстом мембраном. Електроде са течном мембраном. Особине јон-селективних електрода. Електрохемијски сензори за детекцију гасова. Амонијачни сензор. Кисеонични сензор. Ензимски сензори у волтаметрији.			
Практична настава Одређивање фосфорне киселине у кока коли. Одређивање ацетилсалицилне киселине у аспирину. Одређивање аскорбинске киселине у узорку цевевите. Одређивање Cd и Zn у смеши.			
Литература 1. С. Митић, <i>Електроаналитичка хемија</i> , Природно-математички факултет, Ниш, 2008. 2. D. A. Skoog, F. J. Holler, T. A. Nieman, <i>Principles of Instrumental Analysis</i> , Saunders College Publishing, Philadelphia, 1998. 3. D. A. Skoog, D. M. West, F. J. Holler, <i>Fundamentals of Analytical Chemistry</i> , Saunders College Publishing, Philadelphia, 1996. (превод Школска књига, Загреб, 1999.) 4. F. Rouessac, A. Rouessac, <i>Chemical Analysis, Modern Instrumental Methods and Techniques</i> , John Wiley & Sons, Chichester, 2000. 5. М. С. Јовановић, В. М. Јовановић, <i>Електроаналитичка хемија</i> , ТМФ, Београд, 1994. 6. М. Тодоровић, В. Антонијевић, <i>Збирка задатака из инструменталне аналитичке хемије</i> , Хемијски факултет, Београд, 1984. 7. Б. Вучуровић, Л. Сајц, С. Станковић, <i>Електроаналитичке методе</i> , Практикум за лабораторијске и рачунске вежбе, ТМФ, Београд, 2001.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 45	Вежбе: 30	Други облици наставе: 30	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе: предавања, експерименталне вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	10
Експерименталне вежбе: 4	12	усмени испт	35
Колоквијуми за вежбе: 2	8		
Наставни колоквијуми: 2	30		
Семинар:	10		

Студијски програм/студијски програми: Општа хемија-модул општа хемија, модул професор хемије; Примењена хемија			
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије			
Назив предмета: Савремене оптичке методе инструменталне анализе			
Наставник за предавања : Милетић Ж. Гордана			
Наставник /сарадник (за вежбе) :			
Наставник /сарадник (за ДОН) :Рашић Д. Ивана, Павловић Н. Александра			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов:			
Циљ предмета: упознавање студената са основним оптичким методама инструменталне анализе			
Исход предмета: студенти се оспособљавају да решавају проблеме у пракси примењујући инструменталне методе анализе које су обухваћене овим предметом			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Подела и значај оптичких метода анализе. Аутоматизација оптичких метода анализе. Проточна анализа (flow injection methods). Атомска емисиона спектрометрија (AES). Основи методе. Извори побуђивања. Индуктивно спрегнута плазма. Примена. Атомска флуоресцентна спектрометрија (AFS). Инструменти. Примена. Спектроскопија X зрака. Инструменти у спектроскопији X зрака. Рентгенска флуоресцентна спектрометрија (XRFS). Квалитативна и квантитативна анализа. Методе одређивања. Апсорпција X зрака. Извори, монохроматори, детектори, методе. X-фотоелектронска спектрометрија (XPS). Принципи, инструменти, примена. Auger електронска спектрометрија (AES). Раманови спектри. Раманова спектрометрија. Примена. Узајамно дејство супстанце и магнетног поља. NMR-спектроскопија. EPR-спектроскопија. Месбауерова спектрометрија. Масена спектрометрија. Радиохемијске методе. Активациона анализа. Метода радиоактивних индикатора. <i>Практична настава</i> Експерименталне вежбе из одређених области које су обухваћене теоријском наставом.			
Литература			
1. D. A. Skoog, D. M. West, F. J. Holler, <i>Principles of Instrumental Analysis</i> , Saunders College Publishing, Thomson Learning, 1998.			
2. D. A. Skoog, D. M. West, F. J. Holler, <i>Fundamentals of Analytical Chemistry</i> , Saunders College Publishing, Philadelphia, 1996. (превод, Школска књига, Загреб, 1999.)			
3. F. Rouessac, A. Rouessac, <i>Chemical Analysis, Modern Instrumental Methods and Techniques</i> , John Wiley & Sons, Chichester, 2000.			
4. А. Антић-Јовановић, <i>Атомска спектрометрија</i> , Универзитет у Београду, Факултет за физичку хемију, Београд, 1999.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 60	Вежбе: 30	Други облици наставе: 30	
Студијски истраживачки рад:			
Методe извођења наставе: предавања и експерименталне вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	15
практична настава	20	усмени испит	30
колоквијум-и	20		
семинар-и	10		

Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија				
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије				
Назив предмета: Синтезе биоактивних и фармаколошки активних органских једињења				
Наставник за предавања : Николић Д. Весна				
Наставник /сарадник (за вежбе) :				
Наставник /сарадник (за ДОН) :Ђорђевић Д. Невенка				
Статус предмета: изборни				
Број ЕСПБ: 6				
Услов:				
Циљ предмета				
Упознавање студената са принципима синтезе биоактивних органских једињења				
Исход предмета				
Студент треба да буде у стању да самостално предложи методологију и оствари синтезу, односно деривацију, органских једињења која поседују фармакофоре				
Садржај предмета				
<i>Теоријска настава</i>				
Хирони. Комбинаторне библиотеке. Синтезе и синтетичке трансформације, стереохемија и конформација стероида, алкалоида, простагландина, антибиотика. Стереоконтрола. Ретро-синтезе малих молекула, деривати бензена са азотом у бочним ланцима, хетероциклична једињења азота која садрже кисеоник и/или сумпор, синтетички аналози природних производа. Примери конкретних синтеза.				
<i>Практична настава:Вежбе</i>				
Планирање и експериментална изведба синтеза и деривација физиолошки активних једињења				
Литература				
1.D. Lednicer, L. A. Mitscher, 6 Volume Set, The Organic Chemistry of Drug Synthesis, Wiley-Interscience, 1977.				
2. Ж. Чековић, Органске синтезе: реакције и методе, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 2006.				
3. March, J., Advanced Organic Chemistry, Fourth Edition, Wiley-Interscience, 1992.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 30	Вежбе:	Други облици наставе: 60	Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе				
Интерактивна предавања, теоријске и експерименталне вежбе, домаћи задаци, семинарски рад, панел дискусије				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	10	писмени испит		30
практична настава	10	усмени испит		10
колоквијуми	30			
семинар	10			

Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија			
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије			
Назив предмета: Методе анализе токсичних супстанци			
Наставник за предавања : Митић Д. Виолета			
Наставник /сарадник (за вежбе) :			
Наставник /сарадник (за ДОН) : Митић Н. Милан			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета			
Упознавање, стицање, схватање, примена, анализа и евалуација знања и вештина из различитих метода којима је могуће анализирати токсичне супстанце различитог порекла			
Исход предмета			
Након успешно реализованог програма Методе анализе токсичних супстанци и положеног испита, студент је у могућности да: успешно сагледа све процесе везане за токсиколошки значај изучаваног полутанта, изврши одабир одговарајуће методе којом је могуће одређивање испитиваног полутанта, да на основу добијених података изврши обраду, процену и тумачење добијених резултата анализе, тако да је студент у потпуности оспособљен за рад у форензичким и другим лабораторијама.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Дефиниција предмета и задаци токсикологије. Токсичне супстанце. Дејство токсичних супстанци на живе организме. Аналитичке технике идентификације и одређивања загађивача. UV-VIS спектрофотометрија. Флуоресцентна спектрофотометрија. Атомска апсорпциона спектрометрија. Гасна хроматографија. Течна хроматографија. Комбиновање већег броја аналитичких метода за анализу полутаната органског и неорганског порекла. Одређивање полутаната у телесним течностима. Методе узорковања и припреме узорака за анализу. Одређивање неорганских супстанци. Одређивање антибиотика. Одређивање хормона. Одређивање адитива. Одређивање пестицида. Одређивање инсектицида. Одређивање фармацеутских препарата.			
<i>Практична настава</i>			
Практична настава је интегрални наставак теоријских предавања и конципирана је са циљем да студенти овладају комплетним поступком анализе полутаната која обухвата избор материјала за анализу, примену одговарајућих метода идентификације и квантификације одређиваног полутанта, интерпретацију добијених резултата и процену ризика на здравље људи.			
Литература			
1. Плавшић Ф., Жунтар И. <i>Увод у аналитичку токсикологију</i> , Школска књига, Загреб, 2006			
2. R. I. Flanagan, R. A. Braithwaite, S. S. Brown, B. Widdop, F. A. de Wolff, <i>Basic Analytical Toxicology</i> , World Health Organization, Geneva, 1995			
3. D. A. Skoog, D. M. West, F. G. Holler, <i>Основе аналитичке хемије</i> , Школска књига, Загреб, 1999			
4. М. Каштелан-Мацан, <i>Хемијска анализа у саставу квалитете</i> , Школска књига, Загреб, 2003			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 30	Вежбе: 45	Други облици наставе: 45	
			Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе			
Интерактивна теоријска настава; практична настава, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	15	усмени испит	30
колоквијум-и	40		
семинар-и	10		

Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија			
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије			
Назив предмета: Синтеза макроколичина органских једињења			
Наставник за предавања : Палић М. Радосав			
Наставник /сарадник (за вежбе) :			
Наставник /сарадник (за ДОН) : Ђорђевић Д.Невенка			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов:			
Циљ предмета			
Упознавање студената са принципима индустријске синтезе органских једињења			
Исход предмета			
Студент треба да буде у стању да самостално предложи методологију органске индустријске синтезе			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
ОСНОВЕ ПРОЦЕСНОГ ИСТРАЖИВАЊА И РАЗВОЈА			
Методе, технике и процедуре оптимизације органске синтезе у индустријским условима, димензиона анализа.			
АНАЛИЗА ПРОЦЕСА И МЕТОДА			
Избор катализатора, растварача, начина екстракције, екстракције и других метода, оптимизација броја корака органске синтезе.			
ПРАКТИЧНИ ПРИМЕРИ			
Добијање бензена, добијање етанола, добијање фенола, синтеза аспирина, синтеза капролактама, синтеза полиамида, синтеза адипинске киселине, синтеза акролеина, сигурна примена Grignard и органолитијумових реагенса у синтези, каталитичка асиметрична Michael-ова адисија у синтези ендотелина.			
ОРГАНСКА СИНТЕЗА И ПРОБЛЕМИ ЗАШТИТЕ ЧОВЕКОВЕ СРЕДИНЕ			
<i>Практична настава:Вежбе</i>			
Планирање и експериментална изведба синтеза важних за индустријску органску хемију			
Литература			
Ж. Чековић, <i>Органске синтезе: реакције и методе</i> , Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 2006			
C. S. Marvel, <i>Organic synthesis</i> , Vol. 5 J. ,Wiley and sons, 1973			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 45	Вежбе:	Други облици наставе: 45	
			Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе			
Интерактивна предавања, теоријске и експерименталне вежбе, домаћи задаци, семинарски рад, панел дискусије			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	10	усмени испт	10
колоквијуми	30		
семинар	10		

Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија				
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије				
Назив предмета: Студијски истраживачки рад				
Наставник (Име, средње слово, презиме): Сви наставници који изводе наставу на студијском програму				
Статус предмета: обавезни				
Број ЕСПБ: 2				
Услов: /				
Циљ предмета Студент се оспособљава за израду дипломског рада из области хемије (неорганске, аналитичке хемије, органске хемије и биохемије, физичке хемије, индустријске хемије и хемије животне средине).				
Исход предмета : Студент је оспособљен за почетак израде дипломског рада				
Садржај предмета: Студент се упознаје са методологијом истраживања у области хемије, коришћењем литературе				
Литература Литература је у складу са изабраном темом дипломског рада				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад: 6	
Методe извођења наставе Преглед литературе, експериментални рад, консултације са наставником.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена	
активност у току предавања		писмени испит	40	
практична настава	40	усмени испит		
колоквијум-и				
семинар-и	20			

Студијски програм/студијски програми: Примењена хемија, Општа хемија, модул општа хемија			
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије			
Назив предмета: Виши курс метода и техника карактеризације неорганских једињења			
Наставник за предавања : Николић С.Горан, Славица М. Сунарић			
Наставник /сарадник (за вежбе) :			
Наставник /сарадник (за ДОН) : Илић С. Будимир			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета Упознавање са савременијим и сложенијим инструменталним техникама које се примењују у карактеризацији неорганских једињења.			
Исход предмета Студент је оспособљен да предвиди технику и методе за добијање одређених конкретних информација о једињењима и да уз помоћ литературе може да анализира резултате добијене одређеном техником анализе.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Спектроскопија X-зрака, Инфрацрвена спектрофотометрија, Нуклеарна магнетна резонантна спектрометрија, Електроно спинска резонантна спектрометрија, Масена спектрометрија, Електронска микроскопија са микросондом, Оптичка емисиона спектроскопија са индуктивно спрегнутом плазмом <i>Практична настава</i> Демонстрација рада и рад на одговарајућим инструментима (ФТИР, ЕСР, ИЦП-ОЕС), документовање резултата и коришћење добијених података.			
Литература 1. Douglas A. Skoog, F. James Holler, Timothy A. Nieman, Principles of Instrumental Analysis (Saunders Golden Sunburst Series), Brooks Cole 1997. 2. R.V. Parish Nmr, Nqr, Epr, and Mossbauer Spectroscopy in Inorganic Chemistry, Ellis Horwood Ltd 1991.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 45	Вежбе: 15	Други облици наставе: 15	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе Метода усменог излагања, метода демонстрације, метода активног учења и експерименталног рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испит	30
колоквијум-и	50		
семинар-и	10		

Табела 5.2Б Спецификација завршног рада

<i>Студијски програм: Примењена хемија</i>
Врста и ниво студија: Дипломске академске студије
Број ЕСПБ: 8
Услов:
Циљеви завршног рада: Студент ради дипломски рад који представља укључивање у истраживања, који има за циљ да студент самостално обрађује задати проблем из експерименталних или теоријских области хемије, да се кроз рад упозна са литературом у тој области, да своје резултате припреми, среди их и интерпретира поредећи и са резултатама из литературе. Завршени рад се предаје у писаној форми.
Очекивани исходи: Студент је стекао способност да обави истраживање под непосредним руководством наставника, да овлада коришћењем одређених метода у решавању експерименталних и теоријских проблема.
Садржај предмета: <i>теоријска настава</i> Студент ради завршни рад под руководством ментора кога именује Одсек за хемију. Ментор упућује студента у методологију истраживачког рада. Упознаје га са методама које ће користити код обраде задате теме, упућује га у начин прегледа литературе и даје основну литературу у вези са темом завршног рада, учествује у обуци студента да користи одређене инструменталне технике и рачунске методе. <i>Практична настава:</i> Студент обавља истраживања, теоријска или експериментална под руководством ментора. Студент непрекидно обавештава ментора о своме раду и резултатима до којих долази. Студент затим сређује резултате до којих је дошао, припрема теоријски осврт на литературне податке који су у вези са радом и пише рад, који након дискусије са ментором приређује у виду поглавља: Теоријски део, Циљ рада, Експериментални рад, Резултати, Дискусија резултата, Закључак, Преглед литературе.
Методe извођења: Консултације, парктичан рад, обука за коришћење експерименталних техника или теоријских метода, обука за прикупљање литературе, обука за писмену презентацију добијених резултата.
Оцена (максимални број поена 100)
писмени испит (завршни рад у штампаној форми) 50 поена усмени испит (презентација одбране рада) 50 поена