


	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

КЊИГА ПРЕДМЕТА



Основне академске студије

Технолошко инжењерство



	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

Садржај:



Математика 1.....	3
Физика	4
Информатика 1	5
Општа хемија.....	6
Енглески језик 1	7
Неорганска хемија.....	8
Информатика 2	9
Пословна статистика	10
Инжењерска графика.....	11
Математика 2.....	12
Физичка хемија.....	13
Предузетништво	14
Енглески језик 2	15
Аналитичка хемија	16
Термодинамика	17
Управљање квалитетом	18
Органска хемија.....	19
Енглески језик 3	20
Теоријске основе хемијске технологије.....	21
Електрохемија	22
Токсикологија.....	23
Заштита животне средине	24
Екологија	25
Општа хемијска технологија	26
Технолошке операције 1	27
Технолошке операције 2.....	28
Неорганска хемија 2	29
Основе инструменталних метода.....	30
Неорганска хемијска технологија	31
Пројектовање у хемијској технологији.....	32
Уређаји у хемијској индустрији	33
Технологија нових материјала	34
Отпадне воде	35
Загађење и заштита земљишта.....	36
Загађење и заштита ваздуха	37
Корозија и заштита.....	38
Економика и организација пословања	39
Технологија воде	40
Корозија материјала	41
Технологија керамике	42
Технологија стакла.....	43
Технологија прераде и одлагања чврстог отпада.....	44
Пречишћавање отпадних гасова	45
Органске загађујуће материје.....	46
Металургија секундарних сировина	47
Стручна пракса.....	48
Завршни рад.....	49

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм : Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство, Инжењерски менаџмент			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Математика 1			
Наставник: др Ивана З. Ђоловић, доцент			
Статус предмета: Обавезни предмет студијских програма: Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство и Технолошко инжењерство; Изборни предмет студијског програма Инжењерски менаџмент			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: средњошколско знање математике			
Циљ предмета: Примена стечених знања из области садржаја предмета			
Исход предмета : Овладавање неопходним фондом знања за праћење наредних математичких предмета као и праћење предмета за које је математички апарат неопходан.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Бинарне релације, Алгебарске структуре. Скупови бројева. Детерминанте. Матрице. Решавање система линеарних једначина (разне методе). Функције једне реалне променљиве. Неке класе функција. Низови. Особине конвергентних низова. Граничне вредности. Бесконечно мале и бесконачно велике величине. Основне граничне вредности. Неодређени изрази. Непрекидност функција. Изводи функције. Диференцијал функције. Изводи и диференцијали вишег реда. Основне теореме диференцијалног рачуна. Тејлорова формула. Монотоност функција. Екстремне вредности. Конвексност кривих. Испитивање функција. Вектори. Основни појмови из аналитичке геометрије у простору. Функције више променљивих. Непрекидност функција више променљивих. Граничне вредности. Парцијални изводи. Тотални диференцијал. Тангентна равна и нормала површи. Градијент функције. Тејлорова формула за функције више променљивих. Екстремне вредности функција више променљивих. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Рачунске вежбе			
Литература: Препоручена литература: 1. М. Јанић, Математика (1 и 2), ТФ Бор, 2003, 2. М. Јанић, Збирка решених задатака из математике (1 и 2), ТФ Бор, 1996, 3. М. Ушћумлић, П. Миличић, Збирка задатака из више математике I, Научна књига, Београд, 1981, 4. С. Вукадиновић, Д. Сучевић, З. Шами, Математика II са збирком задатака, Саобраћајни факултет Београд, 2003 Помоћна литература: 1. Б. П. Демидович, Сборник задач и упражнених по математическом анализу, Наука, Москва, 1997			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе: Теоријска настава фронталног типа са посебним освртом на примену у стручним предметима студијског програма			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
практична настава	10	усмени испит	
колоквијум-и	20+20=40	.....
семинар-и			

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм : Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Физика			
Наставник: др Чедомир А. Малуцков, доц.			
Статус предмета: Обавезни предмет студијских програма: Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство и Технолошко инжењерство			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета: Стицање основних знања о физичким појавама и везама између физичких величина			
Исход предмета: Упознавање са основним физичким законима, у циљу што успешнијег праћења наставе на вишим годинама студија			
Садржај предмета			
<p><i>Теоријска настава:</i> Основи векторске анализе. Међународни систем јединица. Димензиона анализа. МЕХАНИКА Основни појмови кинематике. Правoliniјско и кружно кретање. Њутнови закони динамике и дефинисање основних појмова динамике. Закони држања импулса, енергије и момента импулса. Основни појмови статике. Њутнов закон гравитације. Еластичне деформације. Осцилаторно кретање. Математичко клатно. Механички таласи (поларизација, интерференција и дифракција таласа). Механика флуида. Бернулијева једначина. ТОПЛОТА И ТЕМПЕРАТУРА. Појам температуре и топлоте. Ширење тела при загревању. Гасни закони. Први и други закон термодинамике. Адијабатски процеси. Промена агрегатних стања. Реални гасови и критичне температуре. Преношење и пролажење топлоте. ЕЛЕКТРОМАГНЕТИКА. Кулонов закон, јачина електричног поља, електрични потенцијал и напон. Рад силе у електричном пољу. Електрична капацитивност. Једносмерна струја, електрична отпорност, Омов закон. Кирхофова правила. Магнетно поље. Магнетна индукција. Електричне осцилације и електромагнетни таласи. Наизменична струја. ОПТИКА. Светлосни извори и фотометријске величине. Геометријска оптика. Преламање и дисперзија таласа. Тотална рефлексија. Танка сочива. Таласна оптика (интерференција, дифракција и поларизација светлости). Фотоелектрични ефекат. АТОМСКА И НУКЛЕАРНА ФИЗИКА. Радерфорд-Боров модел атома. Ридбергова константа и тумачење атомских спектра. Рендгенско зрачење. Зомерфелдова теорија елоптичких путања. Боров магнетон. Просторно квантовање. Спин електрона. Квантни бројеви и Паулијев принцип. Радиоактивно зрачење. Закон радиоактивног распада. Радиоактивни нивои. Нуклеарне реакције. Протонско-неутронска хипотеза атомског језгра. Димензија језгра и енергија везе у језгру. Нуклеарне силе. Елементарне честице. Честице и античестице. Класификација елементарних честица.</p> <p><i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</p> <p>Рачунске и лабораторијске вежбе прате предавања</p>			
Литература:			
Препоручена :			
1. Б. Павловић, Физика – први део, Технолошко-Металуршки факултет, Београд, 2004.			
2. Б. Павловић, Физика – други део, Технолошко-Металуршки факултет, Београд, 2000.			
3. Б. Павловић, С. Милојевић, Практикум рачунских вежбања из физике, Научна књига, Београд, 1983.			
Помоћна литература:			
1. Б. Павловић, С. Кнежевић, М. Радишић и Д. Весић, Практикум за лабораторијске вежбе из физике, Технички факултет у Бору, 1991.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 1	Други облици наставе: 2		Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе			
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	20
колоквијум-и	40		
тест	5		

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство, Инжењерски менаџмент			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Информатика 1			
Наставник: др Илија С. Младеновић, ред проф.			
Статус предмета: Обавезни предмет студијских програма: Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство и Инжењерски менаџмент			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: нема			
Циљ предмета: Стицање основних знања из информационах технологија			
Исход предмета: Упознавање са радом рачунарских система и њиховом применом за обраду података основног нивоа.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Бројни системи и превођење бројева: Суштина бројног система, превођење бројева из једног бројног система у други, превођење из бинарног у октални и хексидецимални бројни ситем, бинарна аритметика, основне аритметичке операције у систему са произвољном основом. Представљање података у рачунару: Непотпуни комплемент, потпуни комплемент, комплемент аритметика. Булова и прекидачка алгебра: Дефиниција Булове алгебре и основни примери, закон идемпотенције, закон инволуције операције негације, Де Морганова теорема, закон апсорпције, симплификација логичких израза, прекидачка алгебра. Прекидачка и логичка кола: Прекидачка кола, AND, OR и NOT логичка кола, примери логичких кола. Блок шема рачунара: Основне организационе јединице рачунара, Блок шема рачунара, Улазне јединице рачунара, Излазне јединице рачунара, Улазно/излазно јединице рачунара, Централна процесна јединица рачунара. Word: Word окружење, форматирање фонта, форматирање параграфа, подешавање величине и оријентације стране, набрајање, оквири и сенке, инсертовање и обрада слика, инсертовање других графичких елемената, Word Art, Text Box, оквири и сенке, рад са колонама, табеле, коверте и циркуларна писма, штампање. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Литература: Препоручена: 1. Милан Б. Тасић, Предраг С. Станимировић, Примена рачунарских система, Технолошки факултет, Лесковац, 2006. Помоћна: 1. Боривој Лазић, Логичко пројектовање рачунара, Наука, Београд, 2000, 2. Мола Б. Тасић, Основи информатике, Универзитет у Нишу, Технолошки факултет у Лесковцу, 2003, 3. Никола Клем, Основи рачунарске писмености, Круг Београд, 2001.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 0	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испит	50
колоквијум-и	40		
самостални рад			

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Општа хемија			
Наставник: др Милан М. Антонијевић, ред. проф.			
Статус предмета: Обавезни предмет студијских програма: Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство и Технолошко инжењерство			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Нема			
Циљ предмета: Стицање основних знања из области структуре атома и молекула, хемијске везе, хемијских реакција и равнотежа. Студенти овладавају хемијским прорачунима као и лабораторијским вежбама којима се доказују основне хемијске законитости.			
Исход предмета : Студентима се омогућава лакше савладавање градива из ужестручних предмета на вишим годинама			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Хемијски закони. Мол. Хемијске једначине и стехиометрија. Периодни систем елемената. Структура атома. Боров модел атома. Таласно-механички модел атома. Енергија јонизације, електронски афинитет и електронегативност. Хемијска веза. Ковалентна веза. Комплексна једињења. Јонска веза. Метална веза. Хибридизација. Молекулске орбитале. Карактеристике агрегатних стања. Гасови. Раствори. Аморфне и кристалне супстанце. Типови хемијских реакција. Термохемија. Хемијска термодинамика. Хемијска равнотежа. Хемијска кинетика. Реакције између киселина и база. Реакције таложења. Редокс реакције. Оксидациони број. Електродни потенцијал. Реакције комплексирања. Електролитичка дисоцијација. Јонске реакције. Главне класе неорганских једињења <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Лабораторијске вежбе			
Литература: Препоручена литература: 1. М. Драгојевић, М. Поповић, С. Стевић, В. Шћепановић, "Општа хемија" (I део), Технолошко-металуршки факултет, Београд, 2007 2. М. Поповић, Д. Васовић, Љ. Богуновић, Д. Полети, О. Ћуковић, Збирка задатака из опште хемије, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 2007 3. С. Грујић, А. Хаџи-Тонић, С. Јевтић, М. Николић, Ј. Роган, Општа хемија I – практикум, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 2007 Помоћна литература: 1. Д. Полети, Н. Рајић, Општа хемија I – приручник, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 2007 2. С. Р. Арсенијевић, Општа и неорганска хемија, „Партенон“, Београд, 2001. 3. Љ. Богуновић, О. Леко, М. Попович, С.Стевич, О.Ћуковић, Ј. Шашић и Д. Полети, Збирка задатака из Опште хемије, ТМФ, Београд, 1985.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 1	Други облици наставе: 2		Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, рачунске и лабораторијске вежбе, консултације и колоквијуми			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
вежбе	10	усмени испит	
колоквијум-и	20+20	.....
семинар-и			

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм : Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство, Инжењерски менаџмент			
Врста и ниво студија : Основне академске студије			
Назив предмета : Енглески језик 1			
Наставник : Даница М. Радисављевић, дипл. проф. енг. јез.			
Статус предмета : Обавезни предмет студијских програма: Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство и Инжењерски менаџмент			
Број ЕСПБ : 2+2			
Услов : основни ниво језичке компетенције			
Циљ предмета : развијање језичких вештина; усвајање граматичких структура, вокабулара и језичких функција које одговарају нижем средњем нивоу (CEFR A2)			
Исход предмета : Студенти се изражавају писмено и усмено користећи једноставније језичке структуре и вокабулар који се користи у свакодневној комуникацији. Студенти разумеју прочитани текст мање сложености, и у стању су да пронађу тражену информацију у тексту.			
Садржај предмета : <i>Теоријска настава</i> : Verb tenses (present simple and continuous, past simple and continuous, present perfect), First conditional, comparison of Adjectives, Modals, compound nouns and adjectives, phrasal verbs, <i>going to</i> construction Теме : Моје окружење и ја, Друштвени живот, Путовања, Потрошачко друштво, Мода, Рад и занимања, Здравље Језичке функције : прихватање и одбијање, резервација хотелске собе, телефонирање, давање савета, тражење информација, давање предлога, позив на излазак, планирање, договарање, љубазно опхођење <i>Практична настава</i> : Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад			
Литература Препоручена : 1. Bruce McGowen & Vic Richardson, Clockwise – pre-intermediate, OUP, Oxford, 2007 Помоћна : 1. Raymond Murphy & William R. Smalzer, Basic Grammar in Use, CUP, Cambridge 2007. 2. Мортон Бенсон – Енглеско-српски и српско-енглески речник			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 1+1	Вежбе: 1+1	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе : Еклектичка (комбинована) метода која обухвата принципе и технике различитих метода као што су: комуникативна, граматичко-преводна, аудио-лингвална, директна метода ...			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит*	
вежбе		усмени испит	40
колоквијум-и 1 и 2	20+20	.....
семинар-и	10		

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Неорганска хемија			
Наставник: др Снежана М. Милић, доц.			
Статус предмета: Обавезни предмет студијских програма: Металуршко инжењерство и Технолошко инжењерство; Изборни предмет студијског програма Рударско инжењерство			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Нема			
Циљ предмета: Студенти стичу основна знања о особинама елемената, њиховим реакцијама и једињењима.			
Исход предмета : Успешније праћење наставе из технолошких предмета			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Опште карактеристике елемената. Распрострањеност. Реактивност. Добијање. Једињења. Примена. Хемија водоника и племенитих гасова. Хемија неметала и металоида. Хемија метала. <i>s</i> и <i>p</i> елементи. Прелазни метали (<i>d</i> и <i>f</i> елементи). Хемијски аспекти загађивања животне средине. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Лабораторијске вежбе			
Литература: Препоручена литература: 1. Д. Полети, Општа хемија – II део – хемија елемената, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 2000 2. С. Грујић, А. Хаџи-Тонић, С. Јевтић, М. Николић, Ј. Роган, Општа хемија II – практикум, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 2008 3. Н. Ј. Глинка, Задачи и вежбе из опште хемије, Научна књига, Београд, 1994. Помоћна литература: 1. Н. Рајић, Практикум неорганске хемије, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 2004 2. С. Р. Арсенијевић, Општа и неорганска хемија, „Партенон“, Београд, 2001. 3. Љ. Богуновић и сарад., Практикум опште хемије, II део, ТМФ Београд, 1989. 4. Момир Јовановић, Квалитативна анализа, Научна књига, Београд, 1989.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 1	Други облици наставе: 2		Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, рачунске и лабораторијске вежбе, консултације и колоквијуми			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
вежбе	10	усмени испит	-
колоквијум-и	20+20	.....
семинар-и	-		

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм : Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство, Инжењерски менаџмент			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Информатика 2			
Наставник: др Илија С. Младеновић, ред. проф.			
Статус предмета: Обавезни предмет студијских програма: Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство и Инжењерски менаџмент			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Стечено информатичко знање из предмета Информатика I			
Циљ предмета: Стицање виших информатичких знања из информационих технологија			
Исход предмета: Упознавање са радом рачунарских система и њиховом применом за обраду података на вишем нивоу коришћењем база података			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Microsoft Excel: Унос података у радни лист, рад са колонама, врстама и ћелијама, форматирање, радни листови, апсолутне и релативне адресе, рад са графичким објектима, дијаграми, унутрашње базе података, сортирање и филтрирање, субтотали, практичне вежбе у Excel-у. Power Point: Креирање презентације, додавање текста у слајд, додавање, брисање и реаранжирање слајдова, типови анимације, додавање листе, избор начина приказивања презентације, измена дизајна презентације, уметање графикана из Excel-а, практичне вежбе у Power Point – у. CorelDraw: CorelDraw окружење, цртање основних облика, померање и трансформисање објеката, обликовање линија-Shape-Tool, сечење објеката ножем, употреба гумице за брисање, бојење и попуна објеката, контуре објеката, алати за организовање објеката, копирање, дуплирање и клонирање објеката, ефекти овојнице и дисторзије, претапање и контурни објекти, практичне вежбе у Corel-у. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Вежбе на рачунару прате предавања			
Литература: Препоручена: 1. Милан Б. Тасић, Предраг С. Станимировић, Примена рачунарских система, Технолошки факултет, Лесковац, 2006. Помоћна: 1. Gini Courter, Annette Marquis, Karla Browning, Мајстор за Office XP, Компјутер библиотека, Џаџак, 2002, 2. Faithe Wepmen, Excel 2003, Компјутер библиотека, Џаџак, 2003, 3. Shane Hunt, Corel Draw 9, Компјутер библиотека, Џаџак, 2003			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава		усмени испит	40
колоквијум-и	20		
самостални рад	10		

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм : Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство, Инжењерски менаџмент			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Пословна статистика			
Наставник: др Ивана З. Ђоловић доц.			
Статус предмета: Обавезни предмет студијских програма: Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство и Инжењерски менаџмент			
Број ЕСПБ: 9			
Услов: стечена знања из математике I			
Циљ предмета: Стицање знања из основних статистичких теорија и њихове примене у обради резултата.			
Исход предмета: Примена статистичких метода у решавању практичних проблема у области менаџмента (проблеми организације производње, квалитета и економских дисциплина). Коришћење савремених алата SPSS и Lisrel-a			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Емпиријске расподеле, Статистички подаци. Дистрибуција фреквенције. Апсолутне и релативне фреквенције. Кумулативне фреквенције. Показатељи емпиријске расподеле. Средња вредност. Аритметичка средина. Аритметичка средина аритметичких средина. Геометријска средина. Хармонијска средина. Медијана. Модус. Мере варијације. Апсолутне мере варијације. Релативне мере варијације. Средње апсолутно одступање. Варијанса. Стандардна девијација. Коefицијент варијације. Мере симетрија. Мера спољашности. Вероватноћа. Комбинаторика: комбинације, варијације, пермутације. Случајни догађаји и вероватноћа. Класична дефиниција вероватноће. Релативне фреквенције. Расподеле случајних променљивих. Расподела дискретне случајне променљиве. Очекивана вредност. Биномна расподела. Пуасонова расподела. Расподела непрекидне случајне променљиве. Нормална расподела. Студентова т расподела χ^2 квадрат расподела. Функције случајних променљивих. Метод узорка. Појам узорка. Прост случајни узорак. Расподела параметара узорка. Систематски узорак. Стратификовани узорак. Вишеетапни узорак. Оцене параметара основног скупа. Тачкасте оцене. Тестирање статистичких хипотеза. Тестови о средини популације. Тестови о варијанси популације. Тест сагласности. Тест независности. Регресија и корелација. Дијаграм растурања. Проста линеарна регресија. Метод најмањих квадрата. Стандардна грешка регресија. Предвиђања помоћу једначина регресија. Коefицијент корелације. Веза између корелације и регресије. Криволинијска корелација и регресија. Логаритамска регресија. Анализа временских серија. Компоненте временских серија. Тренд, циклуси, сезонска компонента, случајна компонента. Изравнавање покретним процесима. Линеарни тренд. Криволинијски тренд. Статистика у савременим софтверским пакетима. Статистичке функције у Excelu. Вежбе у Excelu. Вежбе у SPSS и LISREL-у <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Самостална израда анкете и обрада добијених резултата уз коришћење савремених софтверских решења. (SPSS и LISREL) Израда семинарског рада и његова јавна одбрана			
Литература			
Препоручена:			
1. Н. Вуковић, Статистичко закључивање, ФОН, Београд, 2007.			
2. С. Вукадиновић, Ј. Поповић, Математичка статистика, Саобраћајни факултет, 2004.			
Помоћна:			
1. R. R. Wilcox, Fundamentals of Modern Statistical Methods, University of Southern California, 2001.			
2. A.H.Kvanly, R.J.Pavur, K.B.Keeling, Concise managerial statistics, South Western Thomson Learning, Toronto, Canada, 2006.			
3. A.H.Kvanly, R.J.Pavur, K.B.Keeling, Introduction to Business Statistics, Thomson, South Western, USA.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, лабораторијске вежбе, консултације и израда семинарског рада			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	-
практична настава	10	усмени испит	40
колоквијум-и	20	.....	10
семинар-и	20		

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм : Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Инжењерска графика			
Наставник: др Јелена М. Вељковић, доц.			
Статус предмета: Обавезни предмет студијских програма: Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство и Технолошко инжењерство			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета: Стицање знања о основним геометријским објектима и њиховим међусобним положајима и пресецима, њихово представљање на цртежу у равни и простору користећи ручно скицирање и цртање, као и компјутерску графику			
Исход предмета: Задатак предмета је да оспособи студента за овладавање техничким правилима, прописима и конвенцијама, као и коришћењу најсавременије опреме која се у ту сврху користи, ради споразумевања у техници			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Увод у инжењерску графику. Савремени графички софтвер. Основе пројекционог приказивања (методе пројигирања; пројекционе равни; ортогонално пројигирање; један и више погледа; пројигирање тачке; пројигирање дужи; пројигирање раванских ликова; пројигирање геометријских тела; пресек геометријских тела са равни; продори геометријских тела; пресеци). Цртање геометријских објеката у три правоугле пројекције. Аксонометријско приказивање геометријских објеката. Котирање и дефинисање храпавости површина. Толеранције. Скицирање и снимање геометријских објеката. Израда цртежа склопа и детаља. Цртање геометријских објеката помоћу рачунара у равни и простору. Меморисање цртежа, исцртавање на плотеру и штампање на штампачу. Коришћење готових софтверских пакета за цртање. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Практична примена програмског пакета AutoCAD-a			
Литература: Препоручена : 1. Р. Љубојевић, М. Стевановић, Инжењерско цртање, ТМФ Београд, 1989. 2. Т. Пантелић, Техничко цртање, Научна књига, Београд, 1989. Помоћна: 1. Група аутора, Програмирана збирка задатака из техничког цртања са нацртном геометријом, Научна књига, Београд, 1990. 2. Група аутора - AutoCAD User's Guide, Copyright © 2001 Autodesk, Inc			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 1		Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе Теоријска настава			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	40
практична настава	20	усмени испит	
колоквијум-и	20+20=40		
самостални рад			

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм : Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Математика 2			
Наставник: др Ивана З. Ђоловић, доцент			
Статус предмета: Обавезни предмет студијских програма: Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство и Технолошко инжењерство			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета: Примена стечених знања			
Исход предмета : Овладавање неопходним фондом знања за праћење наредних математичких предмета као и праћење предмета за које је математички апарат неопходан			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Неодређени интеграл(дефиниција, метода замене, метода парцијалне интеграције) Основне класе интегралних функција. Интеграција рационалних функција. Интеграција неких тригонометријских и ирационалних функција. Одређени интеграл. Несвојствени интеграл. Примена одређеног интеграла. Диференцијална једначина првог реда. Д.ј. у којима се раздвајају променљиве. Хомогена диференцијална једначина. Линеарна д.ј. Бернулијева д.ј. Лагранжеова д.ј. Клероова д.ј. Д.ј. са тоталним диференцијалом. Д.ј. другог реда. Снижавање реда диференцијалне једначине. Д.ј. другог реда. линеарна хомогена д.ј. другог реда са променљивим коефицијентима. Линеарна хомогена д.ј. другог реда са константним коефицијентима. линеарна нехомогена д.ј. другог реда са константним коефицијентима. линеарна нехомогена д.ј. другог реда са применљивим коефицијентима. Лагранжеов метод варијације констаната. Линеарна нехомогена д.ј. другог реда са константним коефицијентима; <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Рачунске вежбе			
Литература: Препоручена литература: 1. М. Јанић, Математика (1 и 2), ТФ Бор, 2003 2. М. Јанић, Збирка решених задатака из математике (1 и 2), ТФ Бор, 1996 3. М. Ушћумлић, П.Миличић, Збирка задатака из више математике I, Научна књига, Београд, 1981, 4. Д. Митриновић, Ј.Кечкић, Математика II, Научна књига, Београд, 1981. 5. С.Вукадиновић, Д.Сучевић, З.Шами, Математика II са збирком задатака, Саобраћајни факултет Београд, 2003 Помоћна литература: 1. Б.П.Демидович, Сборник задач и упражнених по математическом анализу, Наука, Москва, 1997			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе: Теоријска настава фронталног типа са посебним освртом на примену у стручним предметима студијског програма			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	-	писмени испит	40
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и	60	.....
семинар-и			

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Физичка хемија			
Наставник: др Звонимир Д. Станковић, ред. проф.			
Статус предмета: Обавезни предмет студијских програма: Металуршко инжењерство и Технолошко инжењерство; Изборни предмет студијског програма Рударско инжењерство			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Положена општа хемија			
Циљ предмета: Упознавање студената са основним физичко-хемијским принципима кроз наставу о хемијској термодинамици, растворима, површинским појавама, кинетици и катализи и електрохемији. Такође, путем вежби студенти утврђују ово градиво.			
Исход предмета: Градиво из овог предмета омогућава студентима боље разумевање физичко-хемијских процеса који се заступљени у технолошким процесима и процесима контроле и који се изучавају на вишим годинама.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i>			
Садржај методе физичке хемије. Основи структуре. Елементарне честице, квантно-механички модел атома. Агрегације. Гасовито стање материје, чврсто стање, течност стање, плазма. Хемијска термодинамика. Ентропија. Термодинамички потенцијали. Елементи статистичке термодинамике. Термодинамика хемијске равнотеже. Фазе. Равнотежа фаза. Раствори. Термодинамике равнотеже фаза. Промене физичких агрегатних стања. Равнотежа чврсто-растоп раствор дво- и трокомпонентних система. Раствори. Равнотежа растварања. Особине разблажених раствора и неелектролита. Термодинамика раствора слабоиспарљивих супстанци. Раствори електролита. Површинске појаве. Површински напон, адсорпција. Кинетика и катализа. Формална кинетика. Теорија хемијске кинетике. Ланчане и фотохемијске реакције. Хетерогени процеси. Каталитичке реакције. Електрохемија. Равнотежа електродних процеса. Електрохемијски елементи. Неравнотежни електродни процеси.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Лабораторијске вежбе			
Литература:			
Препоручена литература:			
1. С. Ђ. Ђорђевић, В. Ј. Дражић, Физичка хемија, ТМФ Београд, 2005.			
2. Д. Овцин, Д. Јовановић, В. Дражић, М. Максимовић, Н. Јаковљевић-Халаи, Љ. Врачар, С. Јовановић, К. Јеремић, Д. Шепа, М. Војновић, Физичка хемија – збирка задатака, ТМФ Београд, 2004.			
3. З. Станковић, М. Рајчић-Вујасиновић, Експерименти у физичкој хемији, ТФ Бор, 2006.			
Помоћна литература:			
1. Н. Радошевић, ур., С. Ђорђевић, ред., Д. С. Пешић, ред., Хемијско-технолошки приручник III- физичко-хемијске методе, „Рад“, Београд, 1985.			
2. Н. Радошевић, ур., З. Диздар, ред., Хемијско-технолошки приручник I- хемијски и физички подаци и величине, „Рад“, Београд, 1987.			
3. Љ. Врачар, А. Деспић, В. Дражић, С. Зечевић, К. Јеремић, Д. Јовановић, С. Јовановић, М. Максимовић, Б. Николић, Д. Овцин, Д. Шепа, Експериментална физичка хемија, ТМФ, Београд, 2004.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:		Студијски истраживачки рад:
3	1	2	
Методе извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, рачунске и лабораторијске вежбе, консултације и колоквијум			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
вежбе	10	усмени испит	30
колоквијум-и	20	.....
семинар-и			

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм : Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство, Инжењерски менаџмент			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Предузетништво			
Наставник: др Славица С. Првуловић доц.			
Статус предмета: Обавезни предмет студијских програма: Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство и Инжењерски менаџмент			
Број ЕСПБ: 9			
Услов: Знања из основа менаџмента и економике пословања			
Циљ предмета: Савладавање основних правила и метода за покретање сопственог бизниса.			
Исход предмета: Стицање знања о методама и техникама покретања и вођења сопственог бизниса.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Предузеће и предузетништво као облик малог бизниса. Значај познавања начина рада у малим предузећима и све обавезе, личне могућности и одговорности које из тог рада настају. Начин организације малих предузећа и све обавезе, личне могућности и одговорности које из тог рада настају. Начин организације малих предузећа. Могућност избора производа и брза реакција на потребе тржишта. Начин планирања активности, производње или делатности. Почетни капитал и како га обезбедити. Како у почетку одредити оптималан број радника и њихову квалификациону структуру. Правилан избор делатности и њихове предности и недостаци. Трошкови предузећа. Приход и профит. Цене и пословни успех предузећа. Процена ефикасности пословања. Фактори конкурентности предузећа. Мерење профитабилности. Нови приступ мерењу перформанси и Економски аспекти пословног умрежавања. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Израда бизнис плана за изабрани предузетнички подухват. Јавна одбрана бизнис плана.			
Литература Препоручена: 1. З. Сајферт, Предузетништво, Технички факултет. Зрењанин, 2004, 2. С. Првуловић, Предузетништво, скрипта-ауторизована предавања, Бор, 2006. 3. И.О. Јуранић, Хемијска веза, Хемијски факултет, Београд, 1997 Помоћна: 1. N. J Foss, Entrepreneurship and the Firm, Data Status, Beograd, 2002. 2. N.R.Sturgeon, Small business big profit, Pearson Practic Hall, London, 2006.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, лабораторијске вежбе, консултације и израда семинарског рада			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	-
практична настава	10	усмени испит	40
колоквијум-и	20	.....
семинар-и	20		

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство, Инжењерски менаџмент			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Енглески језик 2			
Наставник: Мара Ж. Манзаловић, дипл. проф. енг. јез.			
Статус предмета: Обавезни предмет студијских програма: Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство и Инжењерски менаџмент			
Број ЕСПБ: 4+2			
Услов: положен Енглески језик 1			
Циљ предмета: Развијање свих језичких вештина; усвајање граматичких структура, вокабулара и језичких функција које одговарају средњем нивоу (CEFR B1)			
Исход предмета: Студенти се изражавају писмено и усмено користећи језичке структуре и вокабулар који се користи у свакодневној комуникацији. Студенти разумеју прочитани текст сложеније садржине и у стању су да пронађу тражену информацију у тексту.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Revision of tenses (present simple and continuous, past simple and continuous, present perfect), future arrangements, second conditional, gerund and infinitive patterns, relative clauses, modals (for obligation and permission), the passive, phrasal verbs, <i>verbs + infinitive</i> , sequence of tenses and reported speech, question tags <u>Теме:</u> Људски ум, свет око нас, слободно време, животни стилови, промене, комуникација, случајности, културолошке различитости, људске реакције, правила, утисци, путовања, необични догађаји, будућност <u>Језичке функције:</u> тражење дозволе, изражавање слагања и неслагања, тражење информација, изражавање мишљења, изражавање одобравања и неодобравања, тражење и нуђење помоћи, описивање (особа, места...) <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад			
Литература Препоручена: 1. Bruce McGowen & Vic Richardson, Clockwise –intermediate, OUP, Oxford, 2007 Помоћна: 1. Raymond Murphy & William R. Smalzer, Grammar in Use - intermediate, CUP, Cambridge 2007. 2. Мортон Бенсон – Енглеско-српски и српско-енглески речник			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 1+1	Вежбе: 1+1	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе: Еклектичка (комбинована) метода која обухвата принципе и технике различитих метода као што су: комуникативна, граматичко-преводна, аудио-лингвална, директна метода ...			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испит	40
колоквијум-и 1 и 2	50	.....
семинар-и			

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Технолошко инжењерство, Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Аналитичка хемија			
Наставник: др Слађана Ч. Алагић, доцент			
Статус предмета: Обавезни предмет студијских програма: Металуршко инжењерство и Технолошко инжењерство; Изборни предмет студијског програма Рударско инжењерство			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Положена општа хемија			
Циљ предмета: Упознавање студената са теоријским основама квантитативне хемијске анализе. Прорачун основних величина и параметара битних за хемијску анализу. Примена закона хемијске равнотеже битне за хемијску анализу. Савладавање теоријских и практичних знања за доказивање и одређивање елемената, јона и једињења у воденим растворима - лабораторијско одређивање киселина, база, анјона и катјона.			
Исход предмета : Овладавањем овог градива студентима се омогућава лакше праћење и контрола технолошких процеса и ткђ. су постављене основе њихове обучености за процену квалитета узорака различитих индустријских сировина и производа.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Предмет и задаци аналитичке хемије. Подела метода хемијске анализе. Хемија раствора. Хемијска равнотежа. Киселинско-базне реакције. Реакције таложења, производ растворљивости. Реакције грађења комплекса. Оксидо-редукционе реакције. Гравиметрија, колоидни и кристални талози, прорачун у гравиметрији, гравиметријско одређивање појединих катјона и анјона. Волуметрија: класификација волуметријских метода (таложне титрације, методе кисело-базне титрације, комплексометрија и оксидо-редукционе титрације), индикатори и прорачун у волуметрији, волуметријска одређивања појединих катјона и анјона. Основни појмови електроаналитичких и спектралних метода. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Гравиметријско и волуметријско одређивање елемената.			
Литература: Препоручена литература: 1. О. Виторовић, Р. Шапер, Аналитичка хемија-теоријске основе, ТМФ, Београд, 1989 2. Љ. В. Рајаковић, А. А. Перић-Грујић, Т. М. Васиљевић, Д. З. Чичкарић, Аналитичка хемија, Квантитативна хемијска анализа, Практикум са теоријским основама, ТМФ, Београд, 2004. 3. Љ.В. Рајаковић, Аналитичка хемија – збирка задатака, ТМФ, Београд, 2005. Помоћна литература: 1. Љ. В. Рајаковић, Аналитичка хемија – Квантитативна хемијска анализа – Практикум, решени задаци, тестови, ТМФ, Београд, 2006. 2. Љ.Рајаковић, А.Перић-Грујић, Т.Васиљевић, Д.Чичкарић: Аналитичка хемија, Квантитативна хемијска анализа, Практикум, ТМФ, Београд, 2000. 3. Ј. Савић, М. Савић, Основи аналитичке хемије, Свјетлост, Сарајево, 1990.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 1	Други облици наставе: 2		Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, рачунске и лабораторијске вежбе, консултације и колоквијуми			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
вежбе	10	усмени испит	
колоквијум-и	20+20	.....
семинар-и	-		

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Термодинамика			
Наставник: др Јелена М. Вељковић, доцент			
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета: Пружа знања студенту у проучавању и истраживању својстава енергије и законитости трансформација енергије у различитим физичким, хемијским и другим процесима.			
Исход предмета : Предмет омогућује студенту примену знања из овога предмета у коришћењу у примењеним дисциплинама на годинама студија које следе.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Термодинамички системи. Први и други постулат термодинамике. Величине стања термодинамичког система. Једначина стања идеалног гаса. Смеше идеалних гасова. Енергија система. Топлотни капацитет. Специфични топлотни капацитет (специфична топлота). Први закон термодинамике. Енталпија. Аналитички израз првог закона термодинамике за отворени термодинамички систем. Други закон термодинамике. Кружни процеси (деснокретни и левокретни). Ентропија. Једначина стања стварних гасова. Влажан ваздух. Простирање топлоте. Фуриеов закон. Диференцијална једначина провођења топлоте. Конвективно простирање топлоте и теорија сличности код конвективног простирања топлоте. Коефицијент прелаза топлоте за различите случајеве конвекције. Пролаз топлоте. Критична дебљина изолације цеви. Простирање топлоте зрачењем. Зрачење гасова и пара. Размена топлоте зрачењем између крутих тела. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Рачунске вежбе.			
Литература: Препоручена литература: 1. Бојан Д. Ђорђевић, Владимир Ј. Валент, Слободан П. Шербановић, Термодинамика са термотехником, ТМФ Београд, 2007 2. Бојан Д. Ђорђевић, Владимир Ј. Валент, Слободан П. Шербановић, Збирка задатака из термодинамике са термотехником, ТМФ Београд, 2004 Помоћна литература:			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе: Теоријска настава фронталног типа уз практичне примене и примене на рачунару у оквиру групног, индивидуалног и комбинованог метода наставе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	-
практична настава		усмени испит	50
колоквијум-и	20+20	.....
семинар-и			

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство, Инжењерски менаџмент, Рударско инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Управљање квалитетом			
Наставник: др Живан Д. Живковић, ред. проф.			
Статус предмета: Обавезни за Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство, Инжењерски менаџмент, изборни за Рударско инжењерство			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Основна знања из области математике и статистике			
Циљ предмета СТИЦАЊЕ ЗНАЊА ИЗ ОБЛАСТИ КВАЛИТЕТА И АЛАТА ЗА РАЗВОЈ СИСТЕМА КВАЛИТЕТА			
Исход предмета ПРАКТИЧНА ПРИМЕНА СТЕЧЕНОГ ЗНАЊА ЗА ИМПЛЕМЕНТАЦИЈУ СИСТЕМА КВАЛИТЕТА			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Историјат развоја менаџмент квалитета. Појам и дефиниција квалитета. Структура стандарда серије ISO 9000. Основне карактеристике стандарда серије ISO 9000:2000. Тотални квалитет менаџмента. Контрола квалитета у маркетингу и набавци. Карактеристике јапанске контроле квалитета. Кружоци контроле квалитета. Провера квалитета. Алати и технике квалитета: збирна листа грешака, хистограми, Парето анализа, Ишикава дијаграм, „Brainstorming”, дијаграм афинитета „benchmarking“ процес, куће квалитета, статистичке методе управљање квалитетом, контролне карте, дијаграм расипања, Taguchi метода. Узорковање: концепција, конструкција ОС криве, планови пријема, узорковање процесних материјала. <i>Практична настава:</i>			
Литература Препоручена: 1. Живан Живковић, Управљање квалитетом, Технички факултет Бор, 2005. Помоћна: 1. V. K. Omachonu, J.E Ross, Principles of Total Quality, Third Edition, University of Miami, 2004. 2. T. Pyzdek, P. A. Keller, Quality Engineering Handbook, Quality America Inc, Vol. 60, 2003. 3. F.M. Gruna, R.C.H.Chua, J.A.Defeo, Juran’s Quality Planning and Analysis (For Enterprise Quality), McGraw Hill, Boston, 2007. 4. D.Noyle, Quality Management Essentials, Elsevier, 2007.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Теоријска настава фронталног типа уз практичне примене у оквиру групног, индивидуалног и комбинованог метода наставе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испит	60
колоквијум-и	20		
семинар-и	10		

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Органска хемија			
Наставник: др Слађана Ч. Алагић, доцент			
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Положена општа хемија			
Циљ предмета: Стицање знања о структури органских молекула, класама органских једињења и реакцијама тих једињења; усвајање систематског именовања органских једињења и указивање на корелацију структуре органског једињења са његовим физичко-хемијским карактеристикама. Овладавање основним техникама извођења огледа у лабораторији за органску хемију и лабораторијска синтеза једноставних органских једињења.			
Исход предмета : Квалитетније праћење наставе из технолошких предмета јер се у многим технолошким поступцима користе органска једињења. Такође, боље се размеју еколошки проблеми јер је велики број загађивача животне средине управо органског порекла.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Разноврсност и бројност органских једињења. Ковалентна веза, хибридизација, међумолекулске интеракције, електронски ефекти, типови органских хемијских реакција. Методе добијања чистих супстанци, њихова идентификација и одређивање. Структурна теорија. Врсте изомерије. Класе органских једињења: 1) Угљоводоници: алкани, алкени, алкини и арени; 2) Халогени деривати угљоводоника; 3) Органска једињења са киеоником: алкохоли, етри, феноли, карбонилна једињења, карбоксилне киселине и њихови деривати; 4) Органска једињења која садрже азот и сумпор: алифатична и ароматична; хетероцикли са пето- и шесточланим прстеном; 5) Органска једињења - биомолекули: липиди, угљени хидрати и протеини. 6) Полимери. <i>Практична настава:</i> Лабораторијске вежбе: одређивање неких од физичких константи и основна елементарна анализа органских једињења; доказивање функционалних група; синтезе појединих органских једињења.			
Литература: Препоручена литература: 1. Р. Палић, Н. Симић, Органска хемија, I издање, Универзитет у Нишу, ПМФ, Ниш, 2007, „Графис“ – Ниш 2. С. Р. Арсенијевић, Органска хемија, „Партенон“, Београд, 2001. 3. Б. Љ. Милић, С. М. Ђилас, Ј. М. Чанадановић-Брунет, Експериментална органска хемија, Технолошки факултет, Нови Сад, 2006. Помоћна литература: 1. М. В. Пилетић, Б. Љ. Милић, С. М. Ђилас, Органска хемија – I део, „Прометеј“, Нови Сад, 1992. 2. Carl R. Noller, Хемија органских спојева, „Техничка књига“, Загреб, 1967. 3. G. A. Taylor, Органска хемија, III издање, Научна књига, Београд, 1995 (превод са енглеског)			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 1	Други облици наставе: 2	
			Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе Класична предавања са интерактивним дискусијама, рачунске и лабораторијске вежбе, консултације и колоквијуми			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
вежбе	10	усмени испит	
колоквијум-и	20+20	.....
семинар-и			

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство, Инжењерски менаџмент			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Енглески језик 3			
Наставник: Ениса С. Николић, дипл. проф. енг. јез.			
Статус предмета: Обавезни предмет студијских програма: Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство, Инжењерски менаџмент			
Број ЕСПБ: 2+2			
Услов: Средњи ниво знања енглеског језика из садржаја Енглеског језика 1 и Енглеског језика 2			
Циљ предмета: Развијање свих језичких вештина у професионалном контексту како би студенти могли самостално да се служе стручном литературом и комуницирају (писмено и усмено) на енглеском језику користећи адекватан вокабулар и сложеније језичке конструкције.			
Исход предмета: Студенти су усвојили најзначајније термине везане за струку као и језичке структуре које су карактеристичне за стручне текстове; студенти могу самостално да се служе стручном литературом и да комуницирају о стручним темама на средњем и у појединим аспектима, вишем средњем нивоу.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Revision of Tenses (past, present, future/simple and continuous); Nouns in Groups and Compounds; Foreign Plurals; The Passive (revision of passive structures, impersonal constructions in the passive; passive questions) Conditionals (all three types); Participles (used as adjectives and to shorten relative clauses); Gerund and Infinitive Patterns; Modals followed by Perfect Infinitive; Phrasal Verbs; Reported Speech (statements, questions & commands); Numerals; Linking Words; Word Formation (common prefixes and suffixes) Обрада стручних текстова на енглеском језику из области индустријског менаџмента, технологије, металургије и рударства. Теме: Modern Engineering (chemical engineering, -mining and metallurgical engineering), The Different Functions of Engineers, Industrial Engineering and Production Management, Management Levels in an Organization, Management Functions, Human Resources, Marketing, Copper Production, Plant Operation; Computers at Work; Recycling; Pollution of the Environment; Conservation; Your First Job Interview; <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Литература Препоручена: 1. Е. Николић, Енглески језик III (избор стручних текстова са лексичким вежбањима) - скрипта у припреми. 2. John Eastwood, Oxford Practice Grammar, Oxford University Press, Oxford, 2006. Помоћна: 1. Jon Naunton, Profile 3 Upper-Intermediate, Oxford University Press, Oxford, 2005. 2. Michael Vince, Intermediate Language Practice, Macmillan, Oxford, 2003. Поред наведене литературе препоручује се употреба општих и стручних речника.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 1+1	Вежбе: 1+1	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Еклектичка (комбинована) метода која обухвата принципе и технике различитих метода (комуникативна, граматичко-преводна, директна и аудио-лингвална)			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и 1 и 2	20+20		
семинар-и	10		

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Теоријске основе хемијске технологије			
Наставник: др Јасмина С. Стевановић, ван. проф.			
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Стечена знања из физичке хемије			
Циљ предмета: Теоријске основе хемијске технологије су један од фундаменталних теоријских предмета за област неорганске технологије. Циљ предмета је да упозна студенте са теоријским основама технолошких процеса			
Исход предмета : Упознавање студената са неким најважнијим законитостима и појмовима из области структуре система који се појављују у хемијском инжењерству, њиховом термодинамиком и кинетиком процеса у неорганској хемијској технологији како би се постигла теоријска припрема студената за праћење са разумевањем предавања из уже стручних предмета четврте године			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Структура неорганских супстанци. Основни закони хемијске термодинамике. Термохемија раствора. Топлотни ефекат хемијских реакција. Термодинамика идеалних и реалних гасова. Реакционе равнотеже. Фазне равнотеже. Гибсово правило фаза. Фазни прелазни. Клаузијус-Клапејронова једначина. Идеални и неидеални раствори. Основни закони хемијске кинетике. Кинетичке законитости сложених хемијских реакција. Утицај температуре на брзину хемијске реакције. Теорија активираних комплекса. Кинетика хетерогених-топохемијских реакција. Примери топохемијских реакција. Кинетика хомогених и хетерогених каталитичких реакција. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Рачунске вежбе			
Литература: Препоручена литература: 1. Р. Нинковић, М. Тодоровић, Ј. Миладиновић, Д. Радовановић, Теоријски основи неорганске хемијске технологије – I део, ТМФ, Београд, 2003 2. М. Рајчић-Вујасиновић, Теоријске основе хемијске технологије, Ауторизована предавања, ТФ Бор 3. Н. Петрановић, Хемијска термодинамика, ФХЗ, Београд, 1996. 4. З. Заварго, Р. Пауновић, Основи хемијске термодинамике, Технолошки факултет, Нови Сад, 1997. Помоћна литература: 1. М. Антић, Н. Цоловић, Кинетика хетерогених хемијских реакција, Ниш, 1983			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе:		Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, рачунске и показне вежбе, консултације и колоквијуми			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	20	усмени испит	20
колоквијум-и	15+15	.....
семинар-и			

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Електрохемија			
Наставник: др Мирјана М. Рајчић Вујасиновић, ред. проф.			
Статус предмета: Изборни предмет студијских програма: Металуршко инжењерство и Технолошко инжењерство			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Потребна знања из физичке хемије.			
Циљ предмета Циљ предмета је да упозна студенте са најважнијим законитостима и појмовима везаним за структуру система и електродне процесе који се јављају у електрохемијском инжењерству.			
Исход предмета Оспособљавање студената за самостално управљање и контролу електрохемијским процесима у металургији и неорганској хемијској технологији.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Електрохемијски систем (структура, електроде, електролит). Електрохемијски извори и потрошачи електричне енергије. Термодинамика електрохемијских система. Проводљивост раствора и растопа. Основне кинетичке законитости електродних процеса. Искоришћење струје и утрошак електричне енергије. Неки најважнији електрохемијски процеси за област металургије и неорганске хемијске технологије (Добијање и оксидација водоника. Добијање и редукција кисеоника. Електрохемијска екстракција и рафинација метала. Хлор-алкална електролиза. Металне превлаке. Елоксирање. Добијање оксида електрохемијским поступцима.). <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Лабораторијске вежбе прате предавања.			
Литература Препоручена: 1. М. Рајчић-Вујасиновић, З. Станковић, Електрохемија, Ауторизована предавања, ТФ Бор, 2006. 2. А. Деспић, Основе електрохемије 2000, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 2003. Помоћна: 1. М. Рајчић-Вујасиновић, В. Златковић, Теорија хидро- и електрометалуршких процеса, Практикум за вежбе, ТФ Бор, 2001. 2. З. Станковић, М. Рајчић-Вујасиновић, Практикум за вежбе из Физичке хемије, ТФ Бор, 3. С. Ђорђевић, Металне превлаке, Саврмена администрација, Београд, 1970. 4. J. O'M. Bockris, Modern Aspects of Electrochemistry, Plenum Press, New York, 1973. 5. K. Izutsu, Electrochemistry in Nonaqueous Solutions, Wiley-Vch Verlag GmbH and Co, 2002.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 1		Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе Предавања са интерактивним дискусијама, експерименталне вежбе, посете другим лабораторијама, семинарски рад и одбрана рада, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	15	писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	40
колоквијум-и	20		
семинар-и	5		

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Токсикологија			
Наставник: др Слађана Ч. Алагић, доцент			
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Нема			
Циљ предмета: Упознавање студента са основним принципима деловања токсичних супстанци (директна хемијска иритација ткива, инхибиција ензима, поремећај енергетског метаболизма, инхибиција транспорта кисеоника, инхибиција хелијског дисања, оксидативни и нитрозативни стрес, некроза и апоптоза, поремећаји на нивоу рецептора, дејство на јонске канале, поремећаји рН).			
Исход предмета : Савладавање знања о токсичним синтетским и природним супстанцама неорганског и органског карактера које представљају ризик у животној и радној средини човека. Упознавање са хемијским механизмима њиховог деловања у организму, трансформацијама у околини и процене токсичности и ризика.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Предмет и обим токсикологије. Мултидисциплинарност токсикологије. Основне групе неорганских и органских загађујућих материја, природног и антропогеног порекла. Токсикокинетика и токсикодинамика. Упознавање са основним појмовима из одабраних поглавља токсикологије: молекуларна токсикологија, токсични ефекти на органе и системе органа, екотоксикологија, професионална токсикологија, аналитичка токсикологија, процена ризика на здравље људи, токсикологија лекова, средства која изазивају зависност, генотоксикологија, токсикологија хране, токсикологија пестицида, токсикологија металних отрова, токсикологија органских растварача, токсикологија перзистентних органских загађивача, загађење атмосфере, биосфере и литосфере, експериментална токсикологија. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Критеријуми и фактори токсичности – тестови токсичности и процена ризика на примерима, статистичка обрада и интерпретација резултата. Одређивање неорганских и органских загађујућих материја у животној средини. Одређивање природних токсичних производа.			
Литература: Препоручена литература: 1. М. Ст. Мокрањац, Токсиколошка хемија, „Графоспан“, Београд, 2001. 2. М. Јокановић, Токсикологија, „Елит“, Београд, 2001. 3. М. Јаблановић, П. Јакшић, К. Косановић, Увод у екотоксикологију. „Халета“, Београд, 2003. Помоћна литература: 1. Д. Солдатовић, Приручник о важнијим отровима, „Наука“, Београд, 2004.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 0	Други облици наставе: 2		Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, лабораторијске вежбе, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	70
практична настава	20	усмени испит	
колоквијум-и		.....
семинар-и			

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Заштита животне средине			
Наставник: др Грозданка Д. Богдановић, доц.			
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Нема			
Циљ предмета: Стицање сазнања о изворима нарушавања односа између делова животне средине као последица различитих антропогених утицаја, те сагледавања могућности за унапређење квалитета животне средине.			
Исход предмета : Овладавање сазнањима о новијим мерама, пре свега из домена технологије, којима се може ревитализовати оштећени екосистеми, односно унапредити стање основних абиотичких еколошких фактора.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Основни појмови о животној средини и екологији. Постанак и промена животне средине и живота на земљи. Антропогени фактор – покретачка сила у животној средини. Промене на факторима животне средине (загађења) и њихов утицај на екологију и човека. Одрживи развој и заштита фактора животне средине. Еколошки значај и састав ваздуха. Извори и класификација загађивача ваздуха. Заштита ваздуха и климе. Пијаће и отпадне воде. Квалитет вода и унапређене технологије пречишћавања. Заштита вода. Значај и састав земљишта. Извори загађивања и категорије оштећења земљишта. Технологије пречишћавања загађеног земљишта. Утицај хаварија и природних непогода на факторе животне средине. Кружење загађујућих супстанци у природи и њихова деградација. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Рачунске и експерименталне вежбе везане за праћење и утврђивање загађености ваздуха, воде и земљишта; као и пречишћавање истих.			
Литература: 1. М. Вуковић, Основи екологије, „Графомедтраде“, Бор, 2005.			
Помоћна литература: 1. Ј. Ходолич, М. Бадида, М. Мајерник, Д. Шебо, Машинство у инжењерству заштите животне средине, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2005. 2. Б. Шкрбић, Полихлоровани бифенили, Технолошки факултет, Нови Сад, 2003.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 0	Други облици наставе: 2		Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, лабораторијске вежбе, консултације и колоквијум.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	40
колоквијум-и	10	.....
семинар-и	30		

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Екологија			
Наставник: др Слађана Ч. Алагић, доцент			
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Нема			
Циљ предмета: Појашњење основне еколошке терминологије – екологија није заштита животне средине. Конкретизација основних принципа екологије. Стицање сазнања о основним процесима и појавама у животnoj средини полазећи од концепта екосистема и развијање свести о потреби очувања и заштити животне средине.			
Исход предмета : Полазећи од основних начела екосистемологије, омогућити учовање и дефинисање најважнијих проблема из области заштите и унапређења животне средине, као и њихово рангирање у односу на здравље људи и квалитет живота уопште.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Значај и циљ изучавања екологије. Основни појмови екологије. Гране екологије. Еколошки фактори и њихова подела. Структура екосистема и његова променљивост. Кружење материје и протицање енергије у екосистемима. Главни типови екосистема на Земљи. Биосфера као јединствени еколошки систем Земље. Организам као компонента система вишег реда. Адаптација. Животне форме. Утицај човека на биосферу – користан и негативан; увод у основне појмове загађивања и заштите вода, ваздуха и земљишта као и животних намирница, радиоактивност, бука, систем праћења загађења животне средине (мониторинг систем). Еколошка етика. Међународна сарадња у овој области. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Упознавање са биодиверзитетом околне животне средине. Израда хербаријума и инсектаријума. Уочавање животних форми биљака и животиња у загађеној градској и индустријској средини и поређење са истим из незагађене околине. Указивање на постојање евентуалних специфичних биоиндикатора. Лабораторијско утврђивање присуства појединих тешких метала у прикупљеном биолошком материјалу. Истраживање и прогнозирање стања у околним екосистемима. Посете националним парковима.			
Литература: Препоручена литература: 1. М. Вуковић, Основи екологије, „Графомедтраде“, Бор, 2005. Помоћна литература: 1. Д. Солдатовић, Приручник о важнијим отровима, „Наука“, Београд, 2004. 2. Ј. Ходолич, М. Бадида, М. Мајерник, Д. Шебо, Машинство у инжењерству заштите животне средине, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2005. 3. Е.Р. Odum, <i>Fundamentals of Ecology</i> , Third Edition. W.B. Saunders company. Philadelphia, London, Toronto, 1974			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 0	Други облици наставе: 2		Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, лабораторијске вежбе, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	70
практична настава	20	усмени испит	
колоквијум-и		.....
семинар-и			

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Општа хемијска технологија			
Наставник: др Миле Д. Димитријевић, доцент			
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Положена физичка хемија			
Циљ предмета: Студенти ће стећи основна знања о технолошким процесима, хемијским реакторима, горивима као и о технологијама од опште важности (технологија воде, керамика, катализатори).			
Исход предмета : Овладавањем овог градива и општих принципа студентима ће бити олакшано сагледавање других технологија.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Планирање експеримента. Оптимизација технолошких процеса. Математичка обрада експерименталних резултата. Формирање технолошких процеса. Анализа процеса. Стехиометријски прорачуни. Термодинамички прорачуни. Хемијски реактори. Прорачун реактора. Технолошки принципи. Оптимално коришћење улазних сировина, енергије и уређаја. Принцип усаглашавања. Технологија воде. Енергија и извори енергије. Врсте горива. Кинетика и механизам сагоревања горива. Технологије добијања материјала од опште важности. Керамика. Реакције на повишеним температурама. Припрема сировина. Обликовање, сушење, печење и синтеровање. Ватростални и грађевински материјали, стакло, оптичка влакна. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Рачунске и лабораторијске вежбе			
Литература: Препоручена литература: 1. Љ. Костић-Гвозденовић, Р. Нинковић, Неорганска хемијска технологија (поглавља: III и IV), ТМФ, Београд, 1997 2. С. Јоксимовић-Тјапкин, Процеси сагоревања, ТМФ, Београд, 1987. 3. Levenspiel O.: Основи теорије и пројектовања хемијских реактора, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 1979 4. Марија Тецилазић-Стевановић, Основи технологије керамике, ТМФ, Београд, 1990 Помоћна литература: 1. Д. Скала, М. Сокић., Збирка задатака -основи теорије и пројектовања хемијских реактора, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 1979 2. Љ. Костић-Гвозденовић, М. Тодоровић, Р. Петровић, Практикум из технологије керамике, ТМФ, Београд, 2000. 3. М. Јовановић, Љ. Костић-Гвозденовић, Н. Благојевић, Практикум из технологије стакла, ТМФ, Београд, 1997.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 1	Други облици наставе: 2		Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, рачунске и лабораторијске вежбе, консултације и колоквијуми			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	50
колоквијум-и	30	.....
семинар-и			

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технолошке операције 1			
Наставник: др Снежана М. Милић, доцент			
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Положена Термодинамика			
Циљ предмета: Савладавање основних закона операција преноса количине кретања флуида и хетерогених система у технолошким процесима			
Исход предмета : Коришћење основних операција преноса количине кретања флуида и хетерогених система и њихова примена у обради технолошких процеса.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Операције преноса количине кретања. Особине флуида. Бернулијева једначина. Режим струјања флуида. Теорија сличности и димензиона анализа. Гранични слој. Транспорт флуида. Уређаји за транспорт флуида. Основи хидродинамике хетерогених система. Кретање честица кроз флуид. Класификација и центрифугисање. Кретање флуида кроз порозну средину. Операције филтрирања, флуидизације и мешања. Кретање мехурова кроз течност. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Рачунска и лабораторијска обрада примера из области теоријске наставе			
Литература: Препоручена литература: 1. В. Станковић; Феномени преноса и операције у металургији, I том, Технички факултет, Бор, 1998. 2. А. Тасић, Р. Радосављевић, Р. Цвијовић, Ф. Здански, Технолошке операције – Механичке – збирка задатака, ТМФ Београд, 1991. 3. Д. Вулићевић, Технолошке операције – Дијаграми, номограми, табеле, ТМФ, Београд, 2008. 4. С.Шербула, В. Станковић, Практикум за технолошке операције, Технички факултет, Бор Помоћна литература: 1. Ф. Здански, Механика флуида – теорија операција преноса количине кретања, Технолошко-металуршки факултет, Универзитета у Београду, 1995. 2. Д. Симоновић, Д. Вуковић, С. Цвијовић, С. Кончар-Ђурђевић; Технолошке операције 1 – Механичке операције; ТМФ Београд, 1980.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе: 1		Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, рачунске и лабораторијске вежбе, консултације и колоквијуми			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	40
колоквијум-и	20+20	.....
семинар-и			

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технолошке операције 2			
Наставник: др Снежана М. Шербула, ван. проф.			
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Положена Термодинамика			
Циљ предмета: Савладавање основних закона операција преноса топлоте и масе у технолошким процесима.			
Исход предмета: Коришћење основних операција преноса топлоте и масе и њихова примена у третману технолошких процеса.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Основне једначине и методе одређивања стационарног и нестационарног преноса топлоте провођењем и конвекцијом. Примена теорије сличности и димензионе анализе на пренос топлоте. Пренос топлоте при промени фаза. Преношење топлоте зрачењем. Извори и носиоци топлоте. Размена топлоте, хлађење, кондензација и испаравање. Основи преноса масе. Молекулска и турбулентна дифузија и основне једначине стационарног и нестационарног преноса масе. Примена теорије сличности и димензионе анализе на пренос масе. Аналогije преноса. Међуфазни пренос масе и теорије преноса масе. Ступњевити и диференцијални пренос масе. Прорачун статичких и кинетичких параметара операција преноса масе. Симултани пренос топлоте и масе. Пренос масе и хемијске реакције. Операције преноса масе. Дестилација, ректификација, апсорпција, адсорпција, екстракција, сушење, кристализација и мембранске операције. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Рачунска и лабораторијска обрада примера из области теоријске наставе			
Литература:			
Препоручена литература:			
1. В. Станковић; Феномени преноса и операције у металургији, II том, Технички факултет, Бор, 1998. 2. С.Шербула, В. Станковић, Практикум за технолошке операције, Технички факултет, Бор. 3. Д. Вулићевић, Технолошке операције- Дијаграми, номограми, табеле, ТМФ, Београд, 2008.			
Помоћна литература:			
1. А. Тасић, Р. Радосављевић, Р. Цвијовић, Ф. Здански, Збирка задатака из технолошких операција – топлотне операције, ТМФ, Београд, 1980. 2. С. Цвијовић, Д. Симоновић, С. Кончар-Ђурђевић, Д. Вуковић, Технолошке операције II - топлотне; ТМФ Београд, 1980. 3. В. Ј. Валент, Сушење у процесној индустрији, ТМФ, Београд, 2001 4. Ф. Здански, Механика флуида, ТМФ, Београд, 1995.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе: 1		Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, рачунске и лабораторијске вежбе, консултације и колоквијуми			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	40
колоквијум-и	20+20	.....
семинар-и			
Студијски програм: Технолошко инжењерство			

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Неорганска хемија 2			
Наставник: др Снежана М. Милић, доцент			
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Положен предмет Неорганска хемија			
Циљ предмета: Стицање знања за боље разумевање молекулске структуре и комплексних једињења			
Исход предмета : Боље разумевање разградње и синтезе једињења у технолошким процесима			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Атомске орбитале. Таласна функција. Таласна једначина. Водоникове атомске орбитале. Вишеелектронски атоми. Ковалентна веза. Метода валентне везе. Метода молекулских орбитала. Вишеатомни молекули. Полицентричне везе. Молекулски спектри. Међуатомски размаци. Стереохемија. Јонска веза. Јонски молекули. Јонске структуре. Водоникова веза. Комплексна једињења. Теорија координације. Магнетска својства комплекса. Теорија лигандног поља. Нуклеарна магнетна резонанца. Метална веза. Кристална структура метала и легура. Електронска теорија метала. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Рачунске и лабораторијске вежбе			
Литература: Препоручена литература: 1. И. Филиповић, С. Липановић, "Опћа и аорганска кемија, I део, Школска књига, Загреб 1995. 2. Материјал са предавања Помоћна литература: 1. Д. Грденић, Молекуле и кристали, Школска књига, Загреб, 2005.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 2		Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, рачунске и лабораторијске вежбе, консултације и колоквијуми			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	40
колоквијум-и	20+20	.....
семинар-и			

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Основе инструменталних метода			
Наставник: др Миле Д. Димитријевић, доцент			
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Положена Аналитичка хемија			
Циљ предмета: Стицање сазнања о теоријским основама и принципима на којима се заснива примена спектроскопије, масене спектрометрије, хроматографије и електроаналитичких метода.			
Исход предмета: Овладавање сазнањима о конструкционим моделима и радним параметрима инструмената који се користе за анализе у различитим областима хемијске технологије, укључујући и заштиту животне средине. Уз то, задатак је да се стекне слика о подрчјима примене за сваку методу понаособ, те да се сагледају области примене где је комбиновање више метода најбоље решење.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Атомски и молекулски спектри. Електромагнетно зрачење. Емисионе методе. Апсорпционе методе. Атомска апсорпциона спектрофотометрија. Масена спектрометрија. Рефрактометрија. Интерферометрија. Полариметрија. Нефелометрија и турбидиметрија. IR спектрофотометрија. Раманови спектри и примена. Рентгенска флуоресцентна и дифракциона анализа. Нуклеарна магнетна резонанца и примена. Оптичка микроскопија. Електрохемијске методе анализе <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Лабораторијске вежбе			
Литература: Препоручена литература: 1. Ј. Мишовић, Т. Аст, Инструменталне методе хемијске анализе, ТМФ, Београд, 1978. 2. Јб. Фотић, М. Лаушевић, Д. Скала, М. Бастић, Инструменталне методе хемијске анализе – практикум за вежбе, ТМФ Београд, 1990. 3. Б. Вучуровић, Ј. Сајц, С. Станковић, Електроаналитичке методе – практикум за лабораторијске и рачунске вежбе, ТМФ Београд, 2001. Помоћна литература: 1. Д. Г. Антоновић, Инструменталне методе у органској хемији – збирка задатака, ТМФ Београд, 2003. 2. Д. Г. Антоновић, Инструменталне методе у органској хемији – таблице, ТМФ Београд, 2000. 3. Н. Марјановић, Инструменталне методе анализе – методе раздвајања, Технолошки факултет, Бања Лука, 2001.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 1	Други облици наставе: 1		Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, рачунске и лабораторијске вежбе, консултације и колоквијум			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	60
колоквијум-и	20	.....
семинар-и			

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Неорганска хемијска технологија			
Наставник: др Снежана М. Милић, доцент			
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство			
Број ЕСПБ: 10			
Услов: Положена Општа хемијска технологија			
Циљ предмета: Упознавање студената са главним неорганским хемијским технологијама			
Исход предмета : Студенти ће поседовати конкретна знања која директно могу користити у индустријским погонима у којима су заступљене те технологије			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Добијање гасова. Кисеоник, водоник, угљендиоксид, угљенмоноксид, азотови оксиди. Технологије добијања амонијака, азотне киселине и нитрата. Катализатори у синтези амонијака и азотне киселине. Технологије добијања сумпорне киселине - контактни поступак, катализатори, конструкциони материјали. Халогеноводоничне киселине. Фосфорна киселина. Технологије добијања база. Неорганске соли и ђубрива. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Рачунске и лабораторијске вежбе.			
Литература: Препоручена литература: 1. Љ. Костић-Гвозденовић, Р. Нинковић, Неорганска хемијска технологија, ТМФ, Београд, 1997 2. Р. Нинковић, Ј. Кнежић, Љ. Костић-Гвозденовић, Н. Благојевић, Б. Божовић, В. Павићевић, Неорганска хемијска технологија – практикум, ТМФ, Београд, 2001. Помоћна литература: 1. Д. Виторовић, Хемијска технологија, Научна књига, Београд, 1990. 2. Д. Ђокић, Ј. Кнежић, Практикум из неорганске хемијске технологије – Вештачка ђубрива, ТМФ, Београд, 1972.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 1	Други облици наставе: 2		Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, рачунске и лабораторијске вежбе, консултације и колоквијуми			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	40
колоквијум-и	20+20	.....
семинар-и			

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Пројектовање у хемијској технологији			
Наставник: др Радмила Гарић-Груловић, доцент			
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство -Модул НХТ			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Положене Технолошке операције 1			
Циљ предмета: Савладавање основних принципа пројектовања у хемијској технологији			
Исход предмета : Израда претходне и главне технолошке студије за било које постројење			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Основе пројектовања у хемијској индустрији. Сировински услови, енергетика, транспорт, кадрови, микро и макро локације, помоћне сировине. Тржиште. Специфичности пројектовања у хемијској технологији. Пројектовање постројења за нове процесе. Фазе у развоју технолошког процеса – идеја, теоријска разматрања полазне идеје, лабораторијска испитивања и анализа резултата истраживања, претходне техничке студије, прототипно постројење и полуиндустријско постројење. Избор технолошког процеса на бази резултата. Принципијелна и технолошка шема процеса. Материјални, топлотни и енергетски биланси. Техничке шеме. Просторни распоред основних и помоћних уређаја. Економска процена пројекта. Инвестициона улагања у основна средства, трошкови монтаже опреме, трошкови за земљиште и зграде, трошкови за инжењеринг и изградњу. Улагања у обртна средства. Укупна улагања. Пуна цена коштања производа. Економска анализа <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Израда и обрада индивидуалног пројекта.			
Литература: Препоручена литература: 1. Ж. Марков, Пројектовање у хемијској индустрији, ТФ, Бор, 1988. 2. Р. Шећеров-Соколовић, Пројектовање технолошких процеса, Технолошки факултет, Нови Сад, 2000. Помоћна литература: 1. Б. М. Бугарски, Пројектовање процеса и уређаја у биотехнологији и биохемијском инжењерству, „Академска мисао“, Београд, 2005.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, рачунске вежбе, консултације и колоквијуми			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	30
колоквијум-и		.....
Израда пројекта	50		

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Уређаји у хемијској индустрији			
Наставник: др Грозданка Д. Богдановић, доцент			
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство – Модул НХТ			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Стечена знања из технолошких операција			
Циљ предмета: Упознавање студената са карактеристикама основних уређаја који се срећу у погонима хемијске индустрије.			
Исход предмета : Оспособљавање студената за прорачун уређаја (материјални и топлотни биланси)			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Машине и уређаји у припреми сировина. Дробљење: чељусне, конусне, ударне и дробилнице са ваљцима. Млевење: цилиндрични и специјални млинови. Просејавање: непокретне и покретне решетке; покретна сита. Класирање: класификатори са хоризонталним струјањем воде; класификатори са вертикалним струјањем воде; класификатори са допунским флуидима; хидроциклони; центрифугални вааздушни класификатор. Згушњавање: цилиндрични и ламеласте згушњивачи. Филтрирање: пешчани и нуч филтер; филтери са порозним цевима; филтер пресе; диск вакум филтер; бубњасте вакум филтер; тракасти вакум филтер. Центрифугирање: центрифуге са дисконтинуалним радом; филтрирајуће центрифуге; таложне центрифуге. Циклони. Мешање: мешалице са вертикалним и искошеним лопатицама; пропелерске мешалице; турбинске мешалице; мешалице за чврсте материјале: гњеталице. Сушење: коморне и тунелске сушнице; ротационе и каскадне сушнице; сушнице са флуидизованим слојем; вакуумска контакт сушница. <u>Уређаји за издвајање, обогаћивање и окрупњавање. Адсорбери; Екстрактори.</u> Пећи и термички уређаји. Дубинска и потисна пећ. Проточно и испаравајуће хлађење пећи и уређаја. Топлотне цеви и термосифони. <u>Добијање топлотне енергије.</u> Утилизациони парни котлови. Размењивачи топлоте. <u>Енергетске машине и инсталације.</u> Пумпе за транспорт течности: пумпе са радним флуидом; потисне пумпе; центрифугалне пумпе. Компресори. Вентилатори. Вакум пумпе. Уређаји за добијање гасова. Уређаји за пречишћавање гасова центрифугални таложници – циклони; електроотпрашивачи; филтери –цедиони отпрашивачи; апарати са распршивањем течности – скрубери. Уређаји за пречишћавање течности. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Рачунске вежбе.			
Литература: Препоручена литература: 1. М. Митовски, Машине и уређаји у хемијској индустрији, ТФ Бор, 1990. 2. Материјал са предавања Помоћна литература: 1. Н. Радошевић, ур. С. Кончар-Ђурђевић, ред. Ј. Мићић, ред. Д. Симоновић, ред., Хемијско-технолошки приручник V – хемијско инжењерство, „Рад“, Београд, 1987.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 3	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, рачунске и показне вежбе, консултације и колоквијум			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испит	60
колоквијум-и	30	.....
семинар-и			

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технологија нових материјала			
Наставник: др Звонимир Д. Станковић, ред. проф.			
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Металуршко инжењерство, Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство (Изборно подручје: Неорганска хемијска технологија)			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Положена Физичка хемија			
Циљ предмета: Упознавање студента са особинама и поступцима добијања нових материјала.			
Исход предмета : Студенти се оспособљавају у области примене нових материјала.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Увод. Кристализација, нуклеација и раст зрна. Течни кристали. Аморфно стање, стакласто стање, чврсти раствори. Јонски кристали. Нестехиометријски кристали. Полупроводници. Суперпроводници. Високочисти метали. Специјалне и супер легуре. Силикатни растопи и стакла. Полимери и биоматеријали. Добијање нових материјала. Примена основних принципа термодинамике, кинетике, преноса топлоте и масе у добијању метала из примарних и секундарних сировина. Пирометалуршки, електрометалуршки и хидрометалуршки поступци. Хемотермијска и хемијска депозиција из парне фазе. Плазмено-термијски поступци. Поступци уз коришћење ласера. ЕПЖ поступак. Синтерметалуршки поступци. Поступци добијања ултрадисперзних и металних аморфних прахова. Добијање композитних материјала. Добијање нитрида, карбида и борида. Добијање керамике. Добијање полупроводника. Добијање кермета. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> ФАЗНИ ДИЈАГРАМИ. МЕТОДЕ КАРАКТЕРИЗАЦИЈЕ. (DTA, TG, X. геу анализа, масена спектрометрија, електронска микроскопија, металорграфија, дилатометрија). Испитивање електричних, механичких и магнетних особина. Испитивање термичке и корозионе постојаности. Кристализација из растопа и раствора. Добијање кермета. Зонална рафинација у процесу добијања полупроводника.			
Литература: Препоручена литература: 1. В. В. Срдић, Процесирање нових керамичких материјала, Технолошки факултет, Нови Сад, 2004. 2. М. Планчак, Д. Вилотић, В. Вујовић, И. Трбојевић, П. Скакун, М. Милутиновић, Практикум лабораторијских вежби из теорије пластичности, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2002. Помоћна литература: 1. Р. Росе, Л. Схепард, Ј. Вулф, Структура и особине материјала- електронске особине, Технолошки факултет, Нови Сад, 2000. 2. С. Несторовић, Синерметалургија, Практикум, Бор, 2001			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 2		Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, рачунске и лабораторијске вежбе, консултације и колоквијуми			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	40
колоквијум-и	20+20	.....
семинар-и			

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство, Рударско инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Отпадне воде			
Наставник: др Велизар Д. Станковић, ред. проф.			
Статус предмета: Изборни предмет студијских програма: Рударско инжењерство (Изборно подручје: РТиОР), Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Потребна знања из хемије и физичке хемије			
Циљ предмета Упознавање студената са класификацијом отпадних вода, проблематиком обраде отпадних вода и индустријским методама за њихово пречишћавање и даљи третман.			
Исход предмета Стицање неопходних инжењерских знања о савременим технологијама обраде индустријских и комуналних отпадних вода.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Уводни део: класификација отпадних вода – по врстама, по саставу, по начину настајања; захтеви за степеном пречишћавања отпадних вода – законска регулатива, могућности пречишћавања. Индустријске методе за пречишћавање отпадних вода: хемијске методе (неутрализација, преципитација, деструктивне методе), физико-хемијске методе (адсорпција, хемисорпција – јонска измена), флотациони поступци, солвентна екстракција, мембрански поступци, електрохемијски поступци (редукција јона метала, анодна оксидација органских једињења, електродијализа), биохемијске методе, комбиновани поступци. Основне и помоћне операције при пречишћавању отпадних вода: раздвајање суспензија (згушњавање, бистрење, филтрација, сушење). Третман муљева. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Лабораторијске вежбе и израда семинарског рада.			
Литература			
Препоручена:			
1. Др Дејан Љубисављевић, мр Александар Ђукић, мр Бранислав Бабић, Пречишћавање отпадних вода, Грађевински факултет Универзитета у Београду, Београд, 2004.			
2. В. Станковић, Феномени преноса и операције у металургији 1и 2, Универзитет у Београду, Технички факултет Бор 1998. (Одабрана поглавља)			
3. Закон о водама, Сл. Лист; Уредба о МДК у водама и друга легислативна документација.			
Помоћна:			
1. F. Nabashi, A Textbook of Hydrometallurgy; Metallurgie Extractive Quebec, Enr. 1992. (Odabrana poglavlja)			
2. N.P. Cheremisnoff, Handbook of Water and Wastewaters Treatment Technologies; N&P Ltd Butterworth and Heinemann, Boston USA 2002. (Odabrana poglavlja)			
3. Ch. Comninelis, Technologie Chimique et Biologie de L'environnement, SB, EPFL, Swiss 2004. (Odabrana poglavlja)			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 2		Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе: Предавања, лабораторијске вежбе и семинарски рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испит	40
колоквијум-и			
семинар-и	50		

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Загађење и заштита земљишта			
Наставник: др Милан М. Антонијевић, ред. проф.			
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство - Модул ИЗЖС			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Положена Екологија			
Циљ предмета: Упознавање студената са хемијом земљишта, контаминацијом и начинима пречишћавања загађеног земљишта.			
Исход предмета : Студенти се оспособљавају да дијагностикују загађиваче земљишта и на бази тога могу предлагати мере заштите.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Хемија и састав земљишта. Минерални и органски део. Земљишни колоиди. Пуферност земљишта. Киселост и алкалност земљишта. Течна фаза земљишта. Гасовита фаза. Загађивање земљишта и извори загађивања. Знаци загађивања. Загађивање азотом и фосфором. Загађивање сумпором. Тешки метали и микроелементи – арсен, кадмијум, кобалт, хром, бакар, жива, молибден, никал, олово, селен, ванадијум, цинк, гвожђе. Загађивање пестицидима. Методе рекултивације земљишта. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Лабораторијске вежбе и израда семинарског рада			
Литература: Препоручена литература: 1. М. Јаковљевић, М. Пантовић, Хемија земљишта и вода, Научна књига, Београд, 1991. 2. В. Хаџић, М. Белић, Љ. Нешић, Практикум из педологије, Пољопривредни факултет, Нови Сад, 2004. Помоћна литература: 1. Р. Кастори, И. Кадар, П. Секулић, Д. Богдановић, М. Милошевић, М. Пуцаревић, Узорковање земљишта и биљака незагађених и загађених станишта, Научни институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, 2006. 2. И. Молнар, Д. Милошев, П. Секулић, Агроекологија, Пољопривредни факултет, Нови Сад, 2003.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 1	Други облици наставе: 2		Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, лабораторијске вежбе, консултације и израда семинарског рада			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	-
практична настава	10	усмени испит	30
колоквијум-и	-	.....
семинар-и	50		



	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Загађење и заштита ваздуха			
Наставник: др Снежана М. Шербула, ван. проф.			
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство - Модул ИЗЖС			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Положена Екологија			
Циљ предмета: Упознавање студената са изворима загађења ваздуха, и методама пречишћавања ваздуха			
Исход предмета : Мониторинг загађења ваздуха и технолошке операције заштите ваздуха од загађивача из индустријских, и других извора загађења			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Појам, врсте и извори загађења ваздуха. Емисија, имисија и трансмисија аерозагађења. Нормативни и законски прописи о квалитету ваздуха. Методе испитивања загађености ваздуха. Ефекат стаклене баште. Киселе кише. Оштећење озонског омотача Земље. Утицај загађености ваздуха на човека. Физичке методе пречишћавања загађених отпадних гасова. Хемијске и физичко-хемијске методе пречишћавања отпадних гасова. Мониторинг квалитета ваздуха. Законска регулатива везана за МДК, ГВЕ и ГВИ. Заштита ваздуха од загађења. Биомониторинг. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Мониторинг загађења ваздуха и мерне станице.			
Литература: Препоручена литература: 1. Александар Раковић, Загађивање и пречишћавање ваздуха, Грађевинска књига, Београд, 1981. 2. Јован Ђуковић, Хемија атмосфере, Рударски институт Београд, 2001. Помоћна литература: 1. R.W. Boubel, D. L. Fox, D.B. Turner, A. C. Stern, Fundamentals of Air Pollution, Academic Press, San-Diego, 1994			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 2		Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, рачунске и лабораторијске вежбе, консултације и израда семинарског рада			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	30
колоквијум-и		.....
семинар-и	50		



	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

Студијски програм: Технолошко инжењерство, Металуршко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Корозија и заштита			
Наставник: др Миле Д. Димитријевић, доцент			
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Металуршко инжењерство (Изборно подручје Екстрактивна металургија), Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Положена физичка хемија			
Циљ предмета: Упознавање студената о распрострањеним корозионим процесима и негативном утицају корозионих процеса на материјале.			
Исход предмета : Теоријска и експериментална сазнања студентима ће омогућити да боље сагледају значај корозије у технолошким процесима.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Електрохемијска корозија метала и легура. Термодинамика. Е-рН дијаграми. Узроци појаве електрохемијске корозије. Кинетика електрохемијске корозије метала. Пасивност. Врсте корозије. Хемијска корозија. Корозија неметала. Корозија органских материјала. Заштита од корозије. Електрохемијска заштита. Катодна и анодна заштита. Протектори. Заштита метала обрадом корозионе средине. Инхибитори корозије. Заштита метала превлакама, оплемењивањем и рационалним конструисањем. Заштита неметала и материјала органског порекла. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Лабораторијске вежбе			
Литература: Препоручена литература: 1. С. Младеновић, Корозија и заштита материјала, ТМФ, Београд, 1995. Помоћна литература: 1. В. Мишковић-Станковић, Металне и неметалне превлаке, Практикум за вежбе, ТМФ, Београд, 2001. 2. С. Младеновић, М. Петровић, Г. Риковски, Корозија и заштита материјала, Рад, Београд 1985. 3. Н. Радошевић, ур., О. Татић-Јањић, ред., Хемијско-технолошки приручник VI – корозија и заштита материјала, „Рад“, Београд, 1985. 4. Д. Сеферијан, Металургија заваривања, Грађевинска књига, Београд, 1969. 5. С. Ђорђевић, Металне превлаке, Савремена администрација, Београд, 1970			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 1	Други облици наставе: 2		Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, лабораторијске вежбе, консултације и колоквијуми			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	-
практична настава	10	усмени испит	40
колоквијум-и	20+20	.....
семинар-и	-		



	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	
Студијски програм: Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство, Инжењерски менаџмент			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Економика и организација пословања			
Наставник: др Дејан Т. Ризнић, доц.			
Статус предмета: Обавезни предмет студијских програма : Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство; Изборни предмет студијског програма Инжењерски менаџмент			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: знања из области организације и функционисања пословног система			
Циљ предмета Упознавање са основним законитостима и организацијом пословања. Савладавање основних економских принципа савременог предузетништва.			
Исход предмета Постизање нивоа знања потребног за успешно учешће у организацији пословног процеса у производним и непроизводним организацијама. Могућност пословања уз поштовање савремених економских принципа.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Обухвата основне појмове економије и економског законодавства. Макроекономску и микроекономску анализу. Производни карактер економије. Економске моделе и верификационе методе. Развој трговинске економије на нивоу компанија. Категоризацију компанија према привредној грани. Концепт производне компаније. Предузетништво и координација. Врсте компанија. Принципи предузетничких организација. Принципи организације. Стандардизација. Организациона структура. Радни субјект. Капитална добра. Циљеви и средства производње. Унутрашњи транспорт. Елементи радног места. Функције које учествују у организацији. Производња, елементи производње. Радни процес и његови елементи. Контрола производње. Финансије везане у производњи. Складиштење, продаја, маркетинг, транспорт, провизија, персонал, развој, концепт, значај и циљеви економског развоја и раста. Анализа плана. Рад-(радна снага и њена цена, концепт радне снаге, интелектуална радна снага, физички рад, производни и непроизводни рад, индивидуални рад, организовавани рад, рад као елемент репродуктивног процеса, радни услови) Средства награђивања радника. Инвестиције, Трошкови-њихова динамика и утицај на успех компаније. Продуктивност и фактори који утичу на продуктивност. Анализа профитабилности. Пословна политика-принципи и формирање. Функција информисања и њен утицај на оријентацију и планирање производње. Идентификација производних циљева. Модернизација и њен утицај на економију. Организација производње. Макроекономске јединице. Репродукција и акумулација капитала. Комерцијална производња. Новац као мера вредности робе. Новац као средство плаћања. Новац као средство интернационалних токова-циркулација новца. Механизам новца. Закон вредности. Тржишна вредност. Тржишна цена и цена производње. Капитал-концепт капитала, повраћај капитала. Капитал и профит. Зарада на основу капитала. Фиксна дистрибуција капитала. Комерцијални капитал и комерцијални профит. Банковни капитал и банкарске камате. Пословне банке. Инфлација и дефлација. Социјалне консеквенце акумулације капитала. Стање модерне економије. Европске интеграције и транзициони процеси. Теоријска класификација економске интеграције. Развој идеје Европских интеграција-развој Европске уније. Европски транзициони процес. Развој економије. Монополизам-утицај монопоистичке компаније на тржиште. Економски закони проширене репродукције. Изражавање производа и услуга. Економске мере. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Литература Препоручена: 1. В. Стефановић, Р. Николић, Економика и организација предузећа, ПМФ, Ниш, 2000. 2. З. Сајферт, Организација пословних система, Технички факултет, Зрењанин, 2006. Помоћна: 1. К. Stewart, Introduction to Applied Economics, University of Victoria, 2005.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе:	Други облици наставе:		Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе Теоријска настава фронталног типа уз практичне примене у оквиру групног, индивидуалног и комбинованог метода наставе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испит	40
колоквијум-и	40		
семинар-и	10		

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технологија воде			
Наставник: др Снежана М. Шербула, ван. проф., др Радмила В. Гарић-Груловић, доцент			
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство - Модул НХТ			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Положена Заштита животне средине			
Циљ предмета: Сагледавање поступака за пречишћавање вода у циљу добијања пијаће воде			
Исход предмета : Стичу се знања неопходна за учешће у технологијама добијања пијаћих вода			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Атмосферска вода. Површинска вода. Подземне воде. Сирова вода. Пијаћа вода. Припремање пијаће воде. Аерација. Коагулација и флокулација. Филтрација. Пречишћавање воде бистрењем и цеђењем. Дезинфекција пијаће воде, озонизација и хлорисање. Јонска измена. Десалинизација морске воде. Вода за индустријске сврхе. Припремање воде за индустријске сврхе. Омекшавање воде. Термички поступци. Хемијски поступци. Магнетна обрада воде. Отпадне воде. Законску прописи заштите вода. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Израда и одбрана индивидуалног пројекта.			
Литература: Препоручена литератута: 1. М. Богнер, М. Станојевић, О водама (теорија, прописи и примери из праксе), ЕТА, Београд, 2006. Помоћна литература: 1. Љ. Мојовић, Биолошка обрада отпадних вода (збирка решених задатака са теоријским основама), ТМФ, Београд, 2004. 2. М. Станојевић, С. Симић, Д. Радић, А. Јововић, Аерација отпадних вода (теорија и прорачуни), ЕТА, Београд, 2006. 3. О. Петровић, С. Гајин, М. Матавуљ, Д. Радновић, З. Свирчев, Микробиолошко испитивање квалитета површинских вода, Институт за биологију, Нови Сад, 1998.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 1	Други облици наставе: 2		Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, лабораторијске вежбе, консултације и израда семинарског рада			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	30
колоквијум-и		.....
семинар-и	50		

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Корозија материјала			
Наставник: др Милан М. Антонијевић, ред. проф.			
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство - Модул НХТ			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Положена Корозија и заштита			
Циљ предмета: Студенти се упознавају са методама испитивања корозионих процеса, корозијом основних металних и неметалних материјала, као и мерама заштите тих материјала.			
Исход предмета : Студенти се оспособљавају за рад на анализи корозионих процеса и заштити појединих материјала који су заступљени у технолошким процесима.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Испитивање корозионих процеса. Лабораторијска, теренска и експлоатациона испитивања. Оптичке, гравиметријске, механичке, електричне и електрохемијске методе испитивања. Друге методе испитивања. Корозија гвожђа и челика. Корозија бабра и месинга. Корозија алуминијума и других важних техничких материјала на бази метала и легура. Инхибитори корозије метала. Корозија неметалних материјала. Корозија материјала при експлоатационим условима. Анализе технолошких процеса са аспекта корозије материјала. Избор конструкционих материјала и мере заштите. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Лабораторијске вежбе и израда семинарског рада.			
Литература: Препоручена литература: 1. M.G. Fontana, N.D. Greene, Corrosion Engineering, McGraw-Hill, New York 1984. 2. Радошевић, ур., О. Татић-Јањић, ред., Хемијско-технолошки приручник VI – корозија и заштита материјала, „Рад“, Београд, 1985. 3. Сретен Младеновић, Миомир Павловић, Душан Станојевић, Корозија и заштита бетона и арираног бетона, СИСЗАМ, Београд, 2008. Помоћна литература: 1. L. L. Shreir, R. A. Jarman, Corrosion – Metal/Environmental reactions, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2000. 2. С. Ђорђевић, Металне превлаке, Савремена администрација, Београд, 1970. 3. В. Мишковић-Станковић, Металне и неметалне превлаке, Практикум за вежбе, ТМФ, 2001. 4. Весна Мишковић-Станковић, Органске заштитне превлаке, СИТЗАМС, Београд, 2001.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 1	Други облици наставе: 2		Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, лабораторијске вежбе, консултације и израда семинарског рада			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	30
колоквијум-и		.....
семинар-и	50		

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технологија керамике			
Наставник: др Звонимир Д. Станковић, ред. проф.			
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство - Модул НХТ			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Положена Општа хемијска технологија			
Циљ предмета: Студенти се упознавају са особинама технологијама добијања основних грађевинских материјала			
Исход предмета : Студенти се оспособљавају за рад у погонима за производњу грађевинских материја, као и за испитивање особина тих материјала			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Током курса обрађују се процеси који су саставни део технолошке шеме производње традиционалне и савремене керамике. Обрађују се: врсте и припрема сировина за традиционалну керамику, хемијски поступци синтезе сировина за савремену керамику, поступци обликовања у технологији керамике, пресовање праха, обликовање пластичног теста, обликовање ливењем у традиционалној и савременој керамици, сушење у технологији керамике, синтеровање традиционалних и савремених керамичких материјала, сушнице и пећи у технологији керамике, глазирање, примена пигмената у технологији керамике. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Лабораторијске вежбе и израда семинарског рада.			
Литература: Препоручена литература: 1. В.Срдић, Процесирање нових керамичких материјала, Технолошки факултет, Универзитет у Новом Саду, Нови Сад, 2004. 2. М.Тецилазић-Стевановић, Основи технологије керамике, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 1990. 3. Љ.Костић-Гвозденовић, М.Тодоровић, Р.Петровић, Практикум из технологије керамике, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 2000 Помоћна литература: 1. J.Hlaváč, The Technology of Glass and Ceramics, An Introduction, Elsevire Scientific Publishing company, Amsterdam-Oxford-New Zork, 1983.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 2		Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, рачунске и лабораторијске вежбе, консултације и израда семинарског рада			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	30
колоквијум-и		.....
семинар-и	50		

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технологија стакла			
Наставник: др Звонимир Д. Станковић, ред. проф.			
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство - Модул НХТ			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Положена Општа хемијска технологија			
Циљ предмета: Упознавање студената са особинама и физичко-хемијским основама синтезе стакла			
Исход предмета : Оспособљавање студената за рад у погонима за производњу стакла.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Класификација стакла. Стакlasto стање. Структура стакла. Особине стакла. Физичко-хемијске основе синтезе стакла. Сировине. Процеси топљења. Процеси обликовања. Хлађење. Процеси дораде. Грешке у стаклу. Технолошки процеси. Прорачуни. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Рачунски прорачуни, лабораторијске вежбе и израда семинарског рада.			
Литература: Препоручена литература: 1. М. Тецилазић-Стевановић, Основи технологије керамике, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 1990. 2. М. Јовановић, Љ. Костић-Гвозденовић, Н. Благојевић, Практикум из технологије стакла, ТМФ, Београд, 1997. Помоћна литература: 1. W. Vogel, Хемија стакла, СКТХ, Загреб, 1985 2. J. E. Shelby, Introduction to Glass Science and Technology, RSC, Cambridge, 1997.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 2		Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, рачунске и лабораторијске вежбе, консултације и израда семинарског рада			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	-
практична настава	20	усмени испит	30
колоквијум-и		.....
семинар-и	50		

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Технологија прераде и одлагања чврстог отпада			
Наставник: др Миле Д. Димитријевић, доц.			
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство - Модул ИЗЖС			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Положена Екологија			
Циљ предмета: Студенти ће се упознати са основним врстама чврстог отпада, као и одлагањем и прерадом тог отпада.			
Исход предмета : Коришћење чврстог отпада као секундарне сировине.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Извори и особине чврстог отпада, законска регулатива, састав отпада, физичке, хемијске и биолошке особине, руковање чврстим отпадом на извору, сакупљање и транспорт, методе третмана (физичке, хемијске и биолошке), искориштење енергије и добијање корисних производа трансформацијом отпада, депоновање, поновна употреба и рециклажа, интегрисано управљање чврстим отпадом. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Карактеризација отпада из појединих извора, анализа компоста, анализа пепела добијеног сагоревањем отпада, одређивање старости одложеног отпада испитивањем узорака са депоније, испитивање процедурних вода депоније. Израда семинарског рада.			
Литература: Препоручена литература: 1. М. Ристић, М. Вуковић, Управљање чврстим отпадом, „Графомедтраде“, Бор, 2006. Помоћна литература: 1. G. Tchobanoglous, H. Theisen, S. A. Vigil, Integrated Solid Waste Management, McGraw-Hill Companies, London, 1993. 2. С. Гаћеша, Љ. Врбашки, Ј. Барас, Ј. Кнежић, М. Клашња, Ф. Здански, Биогаз – производња и примена, Технолошки факултет, Нови Сад, 1985.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 1	Други облици наставе: 2		Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, лабораторијске вежбе, консултације и семинарски рад			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	-
практична настава	20	усмени испит	30
колоквијум-и		.....
семинар-и	50		

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Пречишћавање отпадних гасова			
Наставник: др Снежана М. Шербула, ван. проф.			
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство - Модул ИЗЖС			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Положено загађење и заштита ваздуха			
Циљ предмета: Савладавање главних метода за пречишћавање отпадних индустријских гасова у циљу емитовања гасова у атмосферу који су најприближнији саставу ваздуха.			
Исход предмета: Коришћење метода за пречишћавање гасова ради заштите животне средине.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Уводни део: класификација индустријских гасова; по врсти индустрије; по саству; по количинама. Особине гасова. Режији струјања гасова. Основи механике двофазног система (гас –аеросол). Основи механике трофазних система. Методе пречишћавања гасова. Пречишћавање гасова од честица диспергованих у гасу. Издвајање честица чврсте фазе диспергованих у гасу под дејством спољње силе – у гравитационом пољу сила, у центрифугалном пољу сила, у електростатичком пољу сила, филтрација гасова, пречишћавање кондензованих система. Уређаји за пречишћавање гасова под дејством спољње силе. Уклањање гасних/парних компоненти из индустријских гасова. Апсорпција. Равнотежа у систему гас-течност; диференцијални и ступњевити апсорпциони системи. Апсорбери. Адсорпција. Равнотежа у систему гас-чврсто. Адсорбенси. Молекулска сита. Адсорбери. Уклањање влаге из индустријских гасова; кондензација и кондензатори; сушење гасова. Мембрански процеси за пречишћавање гасова. Јонска измена. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Израда и обрада индивидуалног пројекта.			
Литература: Препоручена литература: 1. М. Богнер, М. Станојевић, Л. Ливо, Пречишћавање и филтрирање гасова и течности – теорија и рачунски примери из праксе, ЕТА, Београд, 2006. Помоћна литература: 1. М. Богнер, М. Исаиловић, Технички и медицински гасови, ЕТА, Београд, 2005. 2. А. Kohl, R. Nielsen, Gas Purification, Gulf publishing company, Houston, Texas, 1997			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 1	Други облици наставе: 2		Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, рачунске и лабораторијске вежбе, консултације и семинарски рад			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	30
колоквијум-и		.....
семинар-и	50		

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	



Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Органске загађујуће материје			
Наставник: др Слађана Ч. Алагић, доцент			
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство - Модул ИЗЖС			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Положена Органска хемија			
Циљ предмета: Упознавање студената са загађивачима органског порекла који се најчешће емитују у околину, посебно са њиховим екотоксиколошким карактеристикама (реактивност, запаљивост, експлозивност и токсичност).			
Исход предмета : Студенти ће моћи на бази анализа да идентификују органске загађиваче и предлажу мере заштите животног простора.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Извори загађења и класификација загађивача. Перзистентни органски полутанти: органохлорни инсектициди, полихлоровани бифенили, полихлоровани дибензодиоксини, полихлоровани дибензофурани, полибромована органска једињења и полициклични ароматични угљоводоници. Физичке, хемијске и микробиолошке методе за идентификацију и одређивање органских загађивача. Утицај органских загађивача на биљни и животоњски свет; утицај на човека (системско, акутно и хронично дејство). Заштита ваздуха, површинских и подземних вода и земљишта од органских загађивача. Употреба савремених инструменталних метода за праћење и одређивање укупног садржаја ових материја у животној средини.. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Одређивање класе опасности на основу физичких, физичко-хемијских и токсиколошких карактеристика. ГЦ/МС анализа садржаја пестицида у материјалу. Израда семинарског рада.			
Литература: Препоручена литература: 1. Б. Шкрбић, Полихлоровани бифенили, Технолошки факултет, Нови Сад, 2003. 2. О. Стојановић, Н. Стојановић, Ђ. Косановић, Опасне и штетне материје, Рад, Београд, 1986. Помоћна литература: 1 Р. Кастори, И. Кадар, П. Секулић, Д. Богдановић, М. Милошевић, М. Пуцаревић, Узорковање земљишта и биљака загађених и загађених станишта, Научни институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, 2006.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 2		Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, лабораторијске вежбе, консултације и израда семинарског рада			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	30
колоквијум-и		.....
семинар-и	50		

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

Студијски програм: Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Металургија секундарних сировина			
Наставник: др Нада Д. Штрбац, ред. проф.			
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Рударско инжењерство (Изборно подручје: ПМС и РТиОР), Изборни предмет студијских програма: Металуршко инжењерство (Изборно подручје: Екстрактивна металургија) и Технолошко инжењерство (Изборно подручје: Инжењерство за заштиту животне средине)			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Потребна знања из општих технолошких дисциплина.			
Циљ предмета: Циљ предмета је да се студентима пренесу знања из области која третира проблематику настајања и прераде секундарних сировина црне и обојене металургије.			
Исход предмета Након одслушањег предмета и урађених рачунских и експерименталних вежби, студенти поседују потребна знања за прорачун материјалног и топлотног биланса металуршких процеса, који се примењују у металургији секундарних сировина, као и теоретска знања која им омогућају правалан избор технологије код прераде секундарних сировина.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Сировине у секундарној металургији и њихово коришћење. Извори настајања секундарних сировина. Класификација секундарних сировина. Одређивање ресурса секундарних металних сировина. Организација сакупљања и припрема металног лома и отпада. Примарна обрада: сортирање, магнетна сепарација, раздвајање, резење, дробљење и уситњавање, одмашћивање и сушење, пакетирање и брикетирање, електростатичка сепарација и др. Прерада металног отпада. Производња секундарног бакара и бакарних легура. Прерада лома и отпада на бази никла. Прерада секундарног олова и легура. Добијање калаја из секундарних сировина. Сакупљање, припрема и металуршка прерада железног лома. Прерада секундарних сировина које садрже цинк. Прерада секундарног алуминијума. Сакупљање, примарна обрада лома и отпада и металуршка прерада других обојених метала и легура (Sb, Hg, Co и др.). Прерада неметалног отпада. Хидрометалуршка прерада сировина које садрже цинк. Добијање племенитих метала из лома и отпада. Еколошке основе при преради секундарних сировина. Економски ефекти комплексне прераде секундарних сировина. Перспективе развоја секундарне металургије. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Лабораторијске и рачунске вежбе прате теоријску наставу везану за сировине у секундарној металургији.			
Литература Препоручена: 1. Н. Штрбац, Ауторизована предавања, Бор, 2000. 2. И. Илић и др., Ресурси и рециклажа секундарних сировина обојених метала, Институт за бакар Бор, Бор, 2002. Помоћна: 1. А. Чавић и др., Челични отпад, Пословна школа Мегатренд, Београд, 1998. 2. И. Хајдуков, Металургија вторичних цветних метала, Москва, Металургија, 1987.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 2		Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе: Предавања, лабораторијске и рачунске вежбе.			
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			
семинар-и	50		

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Стручна пракса			
Наставник: Сви наставници на студијском програму-потенцијални ментори			
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: Сви положени испити у I, II години			
Циљ предмета: Циљ предмета је да се студенти упознају и добију практична сазнања везана за технолошке процесе добијања разних производа и заступљеним технолошким операцијама. Пракса ће им омогућити и сагледавање утицаја технолошких процеса на животну средину.			
Исход предмета : Оспособљавање студената за самосталано сагледавање научно-стручних проблема.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Сагледавање и евидентирање експлоатационих карактеристика процесне опреме која се користи у технолошким процесима. Сагледавање карактеристика сировина, утрошка енергије, технолошких поступака, квалитета производа, као и утицаја технолошких процеса на животну и радну средину. Упознавање са поступцима планирања и организације рада у циљу оптимизације у извођењу одређених технолошких операција. Упознавање са методама контроле квалитета рада производних система. Упознавање са евиденцијама трошкова технолошке производње. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Стручна пракса у трајању од 45 часова.			
Литература: Препоручена литература: 1. Научни и стручни часописи, књиге, уџбеници и практикуми који су у вези са изабраном облашћу. Помоћна литература:			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 0	Вежбе: 4	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, рачунске и показне вежбе, консултације и колоквијум			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит – Дневник рад	60
практична настава		усмени испит – Одбрана Дневника рад	40
колоквијум-и		.....
семинар-и			

	Универзитет у Београду Технички факултет у Бору		
	Акредитација студијског програма		
	ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ	ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО	

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: Завршни рад			
Наставник: Сви наставници на студијском програму-потенцијални ментори			
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: Сви положени испити у I, II и III години			
Циљ предмета: У завршном раду студенти описују технологије или научне и стручне теме из области неорганске хемијске технологије, заштите животне средине и уже стручних предмета, користећи податке добијене током обављања стручне праксе. Студенти, такође, путем интернета, претрагом доступних научних и стручних база података или експеримената, употпуњују информације о задатој теми и у писаној форми предају завршни рад који се брани пред комисијом од три члана. По правилу, завршни рад је задњи испит на студијском програму.			
Исход предмета : Оспособљавање студената за самосталано сагледавање научно-стручних проблема.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> У зависности од изабране теме студентима се појединачно одређује садржај завршног рада. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Литература: Препоручена литература: 1. Научни и стручни часописи, књиге, уџбеници и практикуми који су у вези са изабраном облашћу. Помоћна литература:			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 0	Вежбе: 0	Други облици наставе:		Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе:			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и		.....
семинар-и		Израда завршног рада: 50 поена Одбрана завршног рада : 50 поена	