

Универзитет у Београду
Технички факултет у Бору
Број: VI/4-4-7а/7.3.
Бор, 22. 02. 2013. године

На основу чл. 42. став 2. Закона о високом образовању („Сл.гл.РС“, број 76/05, 100/07, 97/08 и 44/10) и чл. 4. Правилника о доношењу студијског програма (Гласник Универзитета у Београду, број 139/07) и чл. 47. Статута Техничког факултета у Бору, Наставно научно веће Факултета, на седници одржаној 21. 02. 2013. године, донело је

О Д Л У К У

I Утврђују се измене и допуне студијског програма **Технолошко инжењерство на основним академским студијама** за наредни акредитациони период.

II Курикулум студијског програма Технолошко инжењерство на основним академским студијама, Преглед измена и допуна и Књига предмета саставни су део ове Одлуке.

Доставити:

- Универзитету – Већу групација техничко технолошких наука
- Продекану за наставу
- Шефу одсека
- Студентској служби
- Архиви

**ПРЕДСЕДНИК
НАСТАВНО НАУЧНОГ ВЕЋА**

ДЕКАН

Проф. др Милан Антонијевић

Универзитет у Београду
Технички факултет у Бору
Број: VI/4-4-7д/7.1.
Бор, 22. 02. 2013. године

На основу чл. 47. Статута Техничког факултета у Бору, Наставно научно веће Факултета, на седници одржаној 21. 02. 2013. године, донело је

О Д Л У К У

На основне академске студије Технички факултет у Бору ће у наредном акредитационом периоду, у прву годину студија, уписивати следећи број студената:

Студијски програм	Број студената
Рударско инжењерство	40
Металуршко инжењерство	20
Технолошко инжењерство	60
Инжењерски менаџмент	120
Укупно	240

Одлуку о броју студената за упис на прву годину на свим студијским програмима, доставити Сенату Универзитета на усвајање.



Доставити:

- Универзитету – Већу групација техничко технолошких наука
- Сенату Универзитета
- Архиви

**ПРЕДСЕДНИК
НАСТАВНО НАУЧНОГ ВЕЋА**

ДЕКАН



Проф. др Милан Антонијевић

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

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ
(I НИВО СТУДИЈА)

ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

НАСТАВНИ ПЛАН

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



ПРВА ГОДИНА – I СЕМЕСТАР

Ред. бр.	Шифра предмета	Предмет	Фонд часова	ЕСПБ	Група предмета
1.	ОИМ1М1	Математика 1	3+3	8	ТМ
2.	ОТИ1Ф	Физика	3+3	8	ТМ
3.	ОТИ1ОХ	Општа хемија	3+3	8	ТМ
4.	ОИМ1И1	Информатика 1	2+0	4	АО
5.	ОИМ1ЕЈ1	Енглески језик 1	1+1	2	АО
Укупно:			12+10	30	

ПРВА ГОДИНА – II СЕМЕСТАР

Ред. бр.	Шифра предмета	Предмет	Фонд часова	ЕСПБ	Група предмета
6.	ОИМ1ЕЈ1	Енглески језик 1	1+1	2	АО
7.	ОТИ1НХ	Неорганска хемија	3+3	8	ТМ
8.	ОИМ1И2	Информатика 2	2+2	6	АО
9.	ОТИ1М2	Математика 2	3+3	8	ТМ
10.	ОТИ1ИГ	Инжењерска графика	2+2	6	АО
Укупно:			11+11	30	

Легенда групе предмета: АО – Академско опште образовни; ТМ – Теоријско методолошки;
НС – Научно стручни; СА – Стручно апликативни.



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

ДРУГА ГОДИНА – III СЕМЕСТАР

Ред. бр.	Шифра предмета	Предмет	Фонд часова	ЕСПБ	Група предмета
11.	ОИМ2С	Статистика	3+3	9	ТМ
12.	ОТИ2ФХ	Физичка хемија	3+3	9	НС
13.	ОРИ2МП	Минералологија и петрографија	3+3	8	НС
14.	ОИМ2ЕЈ2	Енглески језик 2	1+1	4	АО
	Укупно:		10+10	30	

ДРУГА ГОДИНА – IV СЕМЕСТАР

Ред. бр.	Шифра предмета	Предмет	Фонд часова	ЕСПБ	Група предмета
15.	ОИМ2ЕЈ2	Енглески језик 2	1+1	2	АО
16.	ОТИ2АХ	Аналитичка хемија	3+3	8	НС
17.	ОТИ2Т	Термодинамика	3+3	6	НС
18.	ОТИ2ОХ	Органска хемија	3+3	6	НС
19.	ОРИ2ОЕ	Основи електротехнике	3+2	8	АО
	Укупно:		13+12	30	



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

ТРЕЋА ГОДИНА – V СЕМЕСТАР

Ред. бр.	Шифра предмета	Предмет	Фонд часова	ЕСПБ	Група предмета
20.	ОТИЗТОХТ	Теоријске основе хемијске технологије	3+3	6	НС
21.	ОТИЗТО1	Технолошке операције 1	3+3	8	НС
22.	ОТИЗНХ2	Неорганска хемија 2	2+3	6	НС
23.	Изборни предмет 1:		3+2	8	НС
23.1.	ОТИЗЕ	<i>Екологија</i>			
23.2.	ОТИЗЗЖС	<i>Заштита животне средине</i>			
24.	ОИМЗЕЈ3	Енглески језик 3	1+1	2	АО
	Укупно:		12+12	30	



ТРЕЋА ГОДИНА – VI СЕМЕСТАР

Ред. бр.	Шифра предмета	Предмет	Фонд часова	ЕСПБ	Група предмета
25.	ОИМЗЕЈ3	Енглески језик 3	1+1	2	АО
26.	ОТИЗОХТ	Општа хемијска технологија	3+3	8	СА
27.	ОТИЗТО2	Технолошке операције 2	3+3	8	НС
28.	Изборни предмет 2:		2+2	4	НС
28.1.	ОМИ2Е	<i>Електрохемија</i>			
28.2.	ОТИЗТ	<i>Токсикологија</i>			
29.	ОТИЗОИМ	Основи инструменталних метода	3+2	8	НС
	Укупно:		12+11	30	

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

ЧЕТВРТА ГОДИНА – VII СЕМЕСТАР



Ред. бр.	Шифра предмета	Предмет	Фонд часова	ЕСПБ	Група предмета
30.	ОТИ4НХТ	Неорганска хемијска технологија	3+3	8	СА
МОДУЛ 1 – Неорганска хемијска технологија (НХТ)					
31.НХТ	ОТИ4ПХИ	Пројектовање у хемијској индустрији	3+3	8	СА
32.НХТ	ОТИ4УХИ	Уређаји у хемијској индустрији	2+3	8	СА
33.НХТ	ОТИ4ТНМ	Технологија нових материјала	2+3	6	СА
	Укупно:		10+12	30	
МОДУЛ 2 – Инжењерство заштите животне средине (ИЗЖС)					
31.ИЗЖС	ОТИ433	Загађење и заштита земљишта	3+3	8	СА
32.ИЗЖС	ОТИ4ОВ	Отпадне воде	2+3	6	СА
33.ИЗЖС	ОТИ433В	Загађење и заштита ваздуха	2+3	8	СА
	Укупно:		10+12	30	

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

ЧЕТВРТА ГОДИНА – VIII СЕМЕСТАР

Ред. бр.	Шифра предмета	Предмет	Фонд часова	ЕСПБ	Група предмета
34.	ОТИ4КЗ	Корозија и заштита	3+3	6	СА
35.	ОТИ4ЕОП	Економика и организација пословања	3+0	6	СА
МОДУЛ 1 – Неорганска хемијска технологија (НХТ)					
36.НХТ	Изборни предмет 3:		3+3	6	СА
36.1.	ОТИ4ТВ	Технологија воде			
36.2.	ОТИ4КМ	Корозија материјала			
37.НХТ	Изборни предмет 4:		2+3	6	СА
37.1.	ОТИ4ТК	Технологија керамике			
37.2.	ОТИ4ТС	Технологија стакла			
38.НХТ	ОТИ4СП	Стручна пракса	0+0+0+4*	3	СА
39.НХТ	ОТИ4ЗР	Завршни рад	0+0+0+4*	3	СА
	Укупно:		11+9	30	
МОДУЛ 2 – Инжењерство заштите животне средине (ИЗЖС)					
36.ИЗЖС	Изборни предмет 3:		3+3	6	СА
36.1.	ОТИ4ТПОЧО	Технологија прераде и одлагања чврстог отпада			
36.2.	ОТИ4ПОГ	Пречишћавање отпадних гасова			
37.ИЗЖС	Изборни предмет 4:		2+3	6	СА
37.1.	ОТИ4ОЗМ	Органске загађујуће материје			
37.2.	ОМИ4МСС	Металургија секундарних сировина			
38.ИЗЖС	ОТИ4СП	Стручна пракса	0+0+0+4*	3	СА
39.ИЗЖС	ОТИ4ЗР	Завршни рад	0+0+0+4*	3	СА
	Укупно:		11+9		

* - Остали облици наставе не рачунају се у недељно оптерећење.

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

КЊИГА ПРЕДМЕТА

СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ:

ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

2013.

Садржај – Листа предмета

Ред. број	Назив предмет	Страна
1.	Математика 1	3
2.	Физика	4
3.	Општа хемија	5
4.	Информатика 1	6
5 и 6.	Енглески језик 1	7
7.	Неорганска хемија	8
8.	Информатика 2	9
9.	Математика 2	10
10.	Инжењерска графика	11
11.	Статистика	12
12.	Физичка хемија	13
13.	Минералологија и петрографија	14
14 и 15.	Енглески језик 2	15
16.	Аналитичка хемија	16
17.	Термодинамика	17
18.	Органска хемија	18
19.	Основи електротехнике	19
20.	Теоријске основе хемијске технологије	20
21.	Технолошке операције 1	21
22.	Неорганска хемија 2	22
23.	Екологија	23
24.	Заштита животне средине	24
25.	Енглески језик 3	25
26.	Општа хемијска технологија	26
27.	Технолошке операције 2	27
28.1.	Електрохемија	28
28.2.	Токсикологија	29
29.	Основи инструменталних метода	30
30.	Неорганска хемијска технологија	31
	Модул 1 – Неорганска хемијска технологија	
31.	Пројектовање у хемијској индустрији	32
32.	Уређаји у хемијској индустрији	33
33.	Технологија нових материјала	34
	Модул 2 – Инжењерство заштите животне средине	
31.	Загађење и заштита земљишта	35
32.	Отпадне воде	36
33.	Загађење и заштита ваздуха	37
34.	Корозија и заштита	38
35.	Економика и организација пословања	39
	Модул 1 – Неорганска хемијска технологија	
	<i>Изборни предмет 3</i>	
36.1.	Технологија воде	40
36.2.	Корозија материјала	41
	<i>Изборни предмет 4</i>	
37.1.	Технологија керамике	42
37.2.	Технологија стакла	43
	Модул 2 – Инжењерство заштите животне средине	
	<i>Изборни предмет 3</i>	
36.1.	Технологија прераде и одлагања чврстог отпада	44
36.2.	Пречишћавање отпадних гасова	45
	<i>Изборни предмет 4</i>	
37.1.	Органске загађујуће материје	46
37.2.	Металургија секундарних сировина	47
38.	Стручна пракса	48
39.	Завршни рад	49

Студијски програми: Инжењерски менаџмент, Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: МАТЕМАТИКА 1				
Наставник: др Ђоловић З. Ивана, ван.проф.				
Статус предмета: изборни само за студијски програм Инжењерски менаџмент, обавезни за остале				
Број ЕСПБ: 8				
Услов: Стечено средњешколско знање из 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> Уводни појмови (скупови, релације, алгебарске структуре, скупови бројева); Матрице (дефиниција, једнакост матрица, сабирање и множење матрица); Детерминанте; Инверзна матрица; Ранг матрице; Системи линеарних једначина (решавање система помоћу Гаусовог метода, Крамеровог метода, Кронекер-Капелијевог става); Реалне функције једне реалне променљиве (основни појмови); Граничне вредности функције; Непрекидност функција; Извод функције; Диференцијал функције; Основне теореме диференцијалног рачуна; Лопиталово правило; Тејлорова формула; Испитавање монотоности и екстремне вредности функције; Интервали конвексности и превојне тачке; Анализа тока функције и скицирање графика; Функција две променљиве (основни појмови, дефиниције, парцијални изводи, Тејлорова формула, локални екстремуми). <i>Практична настава:</i> Рачунске вежбе.				
Литература: Препоручена: 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, Наука, Београд, 1996. 4. С.Вукадиновић, Д.Сучевић, З.Шами, Математика II са збирком задатака, Саобраћајни факултет, Београд, 2003. Помоћна: 1. Б.П.Демидович, Сборник задач и упражнених по математическому 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	40			
контролни задатак	20			

Студијски програми: Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: ФИЗИКА			
Наставник: др Чедомир А. Малуцков, ван.проф.			
Статус предмета: Обавезни предмет студијских програма: Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство и Технолошко инжењерство			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Средњошколско знање из физике			
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 <i>Теоријска настава:</i> Основи векторске анализе. Међународни систем јединица. Димензиона анализа. МЕХАНИКА Основни појмови кинематике. Праволинијско 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. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Рачунске и лабораторијске вежбе прате предавања.			
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: 1. Б. Павловић, С. Кнежевић, М. Радишић, Д. Весић, Практикум за лабораторијске вежбе из физике, Технички факултет, Бор, 1991.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 1	Други облици наставе: 2	
Студијски истраживачки рад:			
Методе 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		

Студијски програми: 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: Сечено средњошколско знање из хемије				
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:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Лабораторијске вежбе.				
Литература: Препоручена: 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. Хаци-Тонић, С. Јевтић, М. Николић, Ј. Роган, Општа хемија I – практикум, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 2007. Помоћна: 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. Поповић, С.Стевич, О.Ћуковић, Ј. Шашић, 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	60	
вежбе	10	усмени испит		
колоквијум-и	20			
семинар-и				

Студијски програми: Инжењерски менаџмент, Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: ИНФОРМАТИКА 1			
Наставник: др Дарко Т. Бродић, доц.			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Основно информатичко знање из средње школе			
Циљ предмета: Стицање основних информатичких знања из информационих технологија			
Исход предмета: Упознавање са радом рачунарских система и њиховом применом за обраду података основног нивоа.			
Садржај предмета Теоријска настава: Бројни системи и превођење бројева: Суштина бројног система, превођење бројева из једног бројног система у други, превођење из бинарног у октални и хексадецимални бројни систем, бинарна аритметика, основне аритметичке операције у систему са произвољном основом. Представљање података у рачунару: BCD подаци, непотпуни комплемент, потпуни комплемент, комплемент аритметика, ASCII кодови. Булова и прекидачка алгебра: Дефиниција Булове алгебре и основни примери, закон идемпотенције, закон инволуције операције негације, Де Морганова теорема, закон апсорпције, симплификација логичких израза, минимизација логичких израза, Карноове мапе, прекидачка алгебра, анализа и синтеза логичких кола. Прекидачка и логичка кола: Прекидачка кола, AND, OR и NOT логичка кола, примери логичких кола, анализа и синтеза прекидачких кола.			
Литература: Препоручена: 1. Д. Бродић, Информатика 1, Технички факултет у Бору, Бор (у припреми). 2. М. Б. Тасић, П. С. Станимировић, Примена рачунарских система, Технолошки факултет, Лесковац, 2006. Помоћна: 1. Б. Лазић, Логичко пројектовање рачунара, Наука, Београд, 2000. 2. М. Б. Тасић, Основи информатике, Универзитет у Нишу, Технолошки факултет у Лесковцу, 2003. 3. Н. 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: Теоријска настава фронталног типа са посебним освртом на практичну примену материје која се предаје.			
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	20+20 = 40		
семинар-и	10		

Студијски програми: Инжењерски менаџмент, Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК 1				
Наставник: Даница М. Радисављевић				
Статус предмета: обавезан				
Број ЕСПБ: 2+2				
Услов: Основни ниво језичке компетенције				
Циљ предмета: Развијање свих 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.				
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 Бенссон – Енглеско-српски и српско-енглески речник.				
Број часова активне наставе: 4				Остали часови
Предавања: 1+1	Вежбе: 1+1	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе: Предавања екс катедра и студије случаја кроз рад у радионицама.				
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	20 + 20			
семинар-и	10			

Студијски програми: Технолошко инжењерство, Рударско инжењерство, Металуршко 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: Стечено знање из Опште хемије				
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:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Лабораторијске вежбе.				
Литература: Препоручена: 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: 1. Н. Рајић, Практикум неорганске хемије, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 2004. 2. С. Р. Арсенијевић, Општа и неорганска хемија, Партеон, Београд, 2001. 3. Љ. Богуновић и сарад., Практикум опште хемије, II део, ТМФ, Београд, 1989. 4. М. 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	60	
вежбе	10	усмени испит		
колоквијум-и	20			
семинар-и				

Студијски програми: Инжењерски менаџмент, Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: ИНФОРМАТИКА 2				
Наставник: др Дарко Т. Бродић, доц.				
Статус предмета: обавезан				
Број ЕСПБ: 6				
Услов: Сечено информатичко знање из предмета Информатика 1				
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.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Рачунари и рачунарски системи: Хардвер - Основне организационе јединице рачунара, Блок шема рачунара, Улазне јединице рачунара, Излазне јединице рачунара, Улазно/излазно јединице рачунара, Централна процесна јединица рачунара, Остали делови рачунара и рачунарских система. Софтвер – Врсте софтвера, Интелектуална својина, Слободни и лиценцни софтвер, Рачунарски вируси, Софтверска заштита. Microsoft Office: Преглед софтверског пакета Microsoft Office, Предности употребе пакета, Основни елементи програма Microsoft Word, Excel и PowerPoint. <i>Практична 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, међузбирови, IF петља, практичне вежбе у Excel-у. Microsoft PowerPoint: Креирање презентације, додавање текста у слајд, додавање, брисање и реаранжирање слајдова, типови анимације, додавање листе, избор начина приказивања презентације, измена дизајна презентације, уметање графикона 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.				
Литература: Препоручена: 1. М. Б. Тасић, П. С. Станимировић, Примена рачунарских система, Технолошки факултет, Лесковац, 2006. Помоћна: 1. Д. Бродић, Збирка задатака из Информатике 2, Технички факултет, Бор, (у штампи). 2. Faithe Wepmen, Excel 2003, Kompjuter biblioteka, Čačak, 2003. 3. Shane Hunt, Corel Draw 9, Kompjuter biblioteka, Čačak, 2000.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе: Теоријска настава са посебним освртом на практичну примену стеченог знања. Рад у групама.				
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	20+20 = 40			
семинар-и	10			

Студијски програми: Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: МАТЕМАТИКА 2				
Наставник: др Дарко Д. Коцев, доц.				
Статус предмета: Обавезни предмет студијских програма: Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство и Технолошко инжењерство				
Број ЕСПБ: 8				
Услов: Потребна знања из Математике 1				
Циљ предмета: Примена стечених знања				
Исход предмета: Овладавање неопходним фондом знања за праћење наредних математичких предмета као и праћење предмета за које је матматички 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 (Д.ј.) 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. Сnižавање 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. 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: 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: 1. Б.П.Демидович, Сборник задач и упражнених по математическому 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				

Студијски програми: Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: ИНЖЕЊЕРСКА ГРАФИКА				
Наставник: др Дејан И.Таникић, доц.				
Статус предмета: Обавезни предмет студијских програма: Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство и Технолошко инжењерство				
Број ЕСПБ: 6				
Услов: Сечена средњошколска знања из Нацртне геометрије и Техничког цртања				
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: Студент овладава техничким правилима, прописима и конвенцијама, и успешно користи најсавременије алате који се са циљем споразумевања у техници користе.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Увод у инжењерску графику. Савремени графички програмски пакети. Основе пројекционог приказивања. Методе пројектирања. Пројекционе равни. Ортогонално пројектирање. Један и више погледа. Пројектирање тачке. Пројектирање дужи. Пројектирање раванских ликова. Пројектирање геометријских тела. Пресек геометријских тела са равни. Продори геометријских тела. Пресеци омотача геометријских тела. 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 коришћењем постојећих програмских пакета за цртање. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Практична примена програмског пакета AutoCAD.				
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. М. М. Hamad, AutoCAD 2010 Essentials, Copyright © 2010 by Jones and Bartlett Publishers, LLC.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 1	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Предавања, вежбе, практична настава, колоквијуми.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит		Поена
активност у току предавања	20	писмени испит		30
домаћи задаци	10	усмени испит		
практична настава	10			
колоквијум-и	15+15=30			

Студијски програми: Инжењерски менаџмент, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: СТАТИСТИКА				
Наставник: др Ивана З. Ђоловић, ван.проф.				
Статус предмета: обавезни				
Број ЕСПБ: 9				
Услов: Стечена знања из области математике				
Циљ предмета: Стицање знања из основних статистичких теорија и њихове примене у обради резултата				
Исход предмета: Теоретска основа за даље разумевање и коришћење статистичких метода у решавању практичних проблема у области менаџмента (проблеми организације производње, квалитета и економских дисциплина)				
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Уводни појмови (статистички подаци, дистрибуција фреквенција, апсолутна и релативна фреквенција, кумулативна фреквенција); Средње вредности (аритметичка средина, геометријска средина, хармонијска средина, медијана, модус); Мере растурања статистичких података (интервал варијације, квинтили и квинтилна девијација, средње апсолутно одступање, варијанса, стандардна девијација); Коефицијент варијације и тумачење; Коефицијент асиметрије; Коефицијент спљоштености; Дискретна и непрекидна случајна променљива; Биномна распоедла; Пуасонова расподела; Нормална распоела; χ^2 расподела; Студентова расподела; Популација и узорак (врсте узорка, параметри узорка); Тачкаста оцена параметра популације; Интервал поверења за средину узорка; Интервал поверења за вероватноћу; Интервал поверења за разлику две популационе средине; Интервал поверења за разлику две популационе пропорције; Тестирање хипотеза; Тестови о средњој вредности; Тестови о дисперзији основне популације; Тестови о једнакости средњих вредности; Тестови о проценту заступљености нумеричког обележја; Непараметарски тестови (χ^2 тест расподеле; тест независности); Коефицијент корелације; Регресија, коефицијент детерминације, стандардна грешка регресије; Линеарна регресија; Квадратна регресија; Експоненцијална регресија; Логаритамска регресија. <i>Практична настава:</i> Рачунске вежбе.				
Литература: Препоручена: 1. Н. Вуковић, Статистичко закључивање, ФОН, Београд, 2007. 2. С. Вукадиновић, Ј. Поповић, Математичка статистика, Саобраћајни факултет, 2004. 3. И. Ђоловић, Збирка задатака из статистике, Универзитет у Београду, Технички факултет, Бор, 2011. Помоћна: 1. Љ. Петровић, Теоријска статистика – Теорија статистичког закључивања, Центар за издавачку делатност Економског факултета, Београд, 2006. 2. Mann S.P., Увод у статистику (српско издање), Центар за издавачку делатност Економског факултета, Београд, 2009.				
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		писмени испит		40
практична настава		усмени испит		
колоквијум-и	40			
контролни задатак	20			

Студијски програми: Технолошко инжењерство, Металуршко инжењерство, Рударско инжењерство				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: ФИЗИЧКА ХЕМИЈА				
Наставник: др Марија Б. Петровић, доц.				
Статус предмета: Обавезни предмет студијских програма: Металуршко инжењерство и Технолошко инжењерство; Изборни предмет студијског програма Рударско инжењерство				
Број ЕСПБ: 9				
Услов: Стечена знања из Опште хемије				
Циљ предмета: Упознавање студената са основним физичко-хемијским појмовима, законима и принципима. Постављају се теоријске основе за изучавање структуре и агрегатних стања материје, а исто тако и физичких процеса и равнотежа фаза у материјалним системима, као и хемијских реакција и хемијских равнотежа. Дају се основе хемијске термодинамике и кинетике, као и електрохемије.				
Исход предмета: Савладавање и усвајање основних физичко-хемијских појмова и законитости. Препознавање и разумевање физичко-хемијских процеса који су заступљени у технолошким, металуршким и рударским процесима. Овладавање експерименталним физичко-хемијским методама, поступцима мерења и обраде података.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> 1. Структура атома; Природа хемијске везе (јонска, ковалентна, метална веза; хибридизација атомских орбитала; нелокализоване молекулске орбитале; хемијска веза у комплексним једињењима; Вандервалсова и водонична веза); Агрегатна стања материје; 2. Увод у хемијску термодинамику; Термодинамичке особине вишекомпонентног хомогеног система; Услови равнотежа фаза и фазних трансформација; Равнотеже у растворима; Топлота хемијске реакције; Хемијски афинитет; Хемијска равнотежа; Површинске појаве; Транспортне појаве; Хемијска кинетика; 3. Особине раствора електролита; Електрохемијска термодинамика; Неравнотежни процеси на електродама; Основи електрохемијске кинетике. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Лабораторијске вежбе из области гасова, хемијске термодинамике, хемијске равнотеже, раствора, равнотеже фаза, адсорпције, кинетике и електрохемије. Рачунске вежбе. 1. циклус: Одређивање парцијалног притиска; Одређивање напона паре течности; Одређивање вискозности; 2. циклус: Структурна анализа; Адсорпција; Одређивање реда реакције и константе брзине реакције; 3. циклус: Одређивање електричне проводљивости; Електромоторне силе; Корозија метала.				
Литература: Препоручена: 1. С. Ђ. Ђорђевић, В. Ј. Дражић, Физичка хемија, ТМФ, Београд, 2005. 2. Д. Минић, А. Антић-Јовановић, Физичка хемија, ФФХ, БФ, Београд, 2005. Помоћна: 1. 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. 2. З. Станковић, М. Рајчић-Вујасиновић, Експерименти у физичкој хемији, ТФ, Бор, 2006. 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: 3	Вежбе: 1	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:	
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	5	писмени испит	30	
вежбе	5	усмени испит	40	
колоквијум-и	20			
семинар-и				

Студијски програми: Рударско инжењерство, Технолошко инжењерство, Металуршко инжењерство				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: МИНЕРАЛОГИЈА И ПЕТРОГРАФИЈА				
Наставник: др Мира Б. Цоцић, доц.				
Статус предмета: Обавезни предмет на студијским програмима Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство и Технолошко инжењерство				
Број ЕСПБ: 8				
Услов: Основна знања из Опште хемије				
Циљ предмета: Упознавање студената са основним знањима из опште и специјалне минералогije, као и са предметом изучавања петрографије и врстама стена				
Исход предмета: Стицање потребних знања за даље изучавање лежишта минералних сировина и њихово истраживање, као и знања потребних за друге стручне предмете из области рударства, металургије и технологије				
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Минералогија: предмет изучавања, значај постојања минерала и њихово учешће у грађи минералних сировина; класификације минерала. Општа минералогија: кристалографија, појава кристалних облика минерала, кристалне системе, кристалохемија, кристалофизика, постанак минерала, методе испитивања минерала. Специјална минералогија: Силикатни минерали (незосиликати, соросиликати, циклосиликати, иносиликати, филосиликати и тектосиликати); несиликатни минерали (минерали Ca, Na, K, Mg, Ba, Sr,C, Cu, Au, Ag, Zn, Pb, Mo, Sb, Ni, Co, Sn, W, Bi, As, S, Te, Se, Hg, Al, Fe, Cr, Mn). Петрографија: Предмет изучавања и класификације стена, основне карактеристике стена: структура, текстура, лучење, начин постанка и појављивања стена. Магматске стене: интрузивне, жичне и ефузивне, Седиментне стене: карактеристике и начин постанка, кластичне стене, органогене стене. Метаморфне стене: начин постанка, врсте метаморфизма, регионалнометаморфне и контактнометаморфне стене. <i>Практична настава:</i> Вежбе у минералошко-петрографској збирци: кристалографија минерала, препознавање минерала и стена.				
Литература: Препоручена: 1. Д. Бабич, Минералогија, Београд, 2003. 2. С. Јањић, Минералогија, Научна књига, Београд, 1995. 3. В. Ђорђевић, П. Ђорђевић, Д. Миловановић, Основи петрологије, Наука, Београд, 1991. Помоћна: 1. Ж. Милићевић, Минералогија, Ауторизована предавања доступна у електронском облику, 2009. 2. Ж. Милићевић, Петрографија, Ауторизована предавања доступна у електронском облику, 2009.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе Предавања, вежбе, практична настава, колоквијуми.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит		Поена
активност у току предавања	5	писмени испит		
практична настава	5	усмени испит		40
колоквијум 1	25			
колоквијум 2	25			

Студијски програми: Инжењерски менаџмент, Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК 2				
Наставник: Мара Ж. Манзловић				
Статус предмета: обавезан				
Број ЕСПБ: 4+2				
Услов: Знања из програма предмета 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				
Теоријска настава:				
Граматички садржај: 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.				
Теме: Људски ум, свет око нас, слободно време, животни стилови, промене, комуникација, случајности, културолошке различитости, људске реакције, правила, утисци, путовања, необични догађаји, будућност				
Језичке функције: тражење дозволе, изражавање слагања и неслагања, тражење информација, изражавање мишљења, изражавање одобравања и неодобравања, тражење и нуђење помоћи, описивање (особа, места...).				
Практична настава:				
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 монолингвални речници.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 1+1	Вежбе: 1+1	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе:				
Електичка (комбинована) метода која обухвата принципе и технике различитих метода као што су: граматичко-преводна, аудио-лингвална, директна метода и комуникативни приступ.				
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				

Студијски програми: Технолошко инжењерство, Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: АНАЛИТИЧКА ХЕМИЈА				
Наставник: др Слађана Ч. Алагић, доц.				
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма: Металуршко инжењерство и Технолошко инжењерство; Изборни предмет студијског програма Рударско инжењерство				
Број ЕСПБ: 8				
Услов: Неопходна знања о особинама појединих класа неорганских једињења (киселине, базе, соли), хемијске везе, хемијске реакције и равнотеже.				
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. <i>Практична настава:</i> Гравиметријско и волуметријско одређивање елемената. Рачунски задаци.				
Литература: Препоручена: 1. О. Виторовић, Р. Шапер, Аналитичка хемија-теоријске основе, ТМФ, Београд, 1989. 2. Љ.Рајаковић, А.Перић-Грујић, Т.Васиљевић, Д.Чичкарић, Аналитичка хемија, Квантитативна хемијска анализа, Практикум, ТМФ, Београд, 2000. 3. Љ.Рајаковић: Збирка задатака из аналитичке хемије, ТМФ, Београд, 2005. Помоћна: 1. Ј. Савић, М. Савић, Основи аналитичке хемије, Свјетлост, Сарајево, 1990.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
3	3			
Методе извођења наставе: 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	50	
практична настава	10	усмени испит		
колоквијум-и	15+15			
семинар-и				

Студијски програм: Технолошко инжењерство				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: ТЕРМОДИНАМИКА				
Наставник: др Јелена М. Ђоковић, ван.проф.				
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство				
Број ЕСПБ: 8				
Услов: Сечена знања из области Физике				
Циљ предмета: Образовни циљ овог предмета је да упозна студенте са начином и ефектима преноса топлоте у термодинамичким уређајима и постројењима који служе за грејање и расхлађивање, као и производњу рада у циљу добијања електроенергије и погона мобилних уређаја				
Исход предмета : Студенти се оспособљавају да сечена знања примене у даљем току школовања, као и у пракси, у циљу рационалног коришћења енергетских и еколошких ресурса који су нам на располагању				
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Термодинамички систем. Притисак, температура, запремина. Идеални гас. Једначина стања. Смеше идеалних гасова. Унутрашња енергија, рад, топлота. Специфична топлота. Први закон термодинамике. Енталпија. Политропске промене стања идеалних гасова. Други закон термодинамике. Повратне и неповратне промене стања. Carnot-ов деснокретни кружни процес са идеалним гасом. Термодинамичка температура. Ентропија. Ексергија и анергија. Стварни гас. Влажан ваздух. Сагоревање. Простирање топлоте. Кондукција. Конвекција. Пролаз топлоте. Простирање топлоте зрачењем. Термодинамички процеси у термичким машинама, уређајима и постројењима. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Вежбе – Задаци из свих теоријских области.				
Литература: Препоручена: 1. Б. Д. Ђорђевић, В. Ј. Валент, С. П. Шербановић, Термодинамика са термотехником, ТМФ, Београд, 2007. 2. Д. Малић, Термодинамика и термотехника, Грађевинска књига, Београд, 1963. 3. М. Бојић, Термодинамика, Машински факултет у Крагујевцу, 2008. 4. Б. Д. Ђорђевић, В.Ј. Валент, С. П. Шербановић, Збирка задатака из термодинамике са термотехником, ТМФ, Београд, 2004. 5. Д. Вороњец, Р. Ђорђевић, Б. Васиљевић, Ђ. Козић, В. Беквалац, Решени задаци из термодинамике са изводима из теорије, МФ, Београд, 1990.				
Помоћна:				
1. Материјал са предавања.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
3	3			
Методе извођења наставе: Предавања, аудиторне вежбе, колоквијуми - задаци (2), испит.				
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				

Студијски програми: Технолошко инжењерство, Рударско инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: ОРГАНСКА ХЕМИЈА			
Наставник: др Слађана Ч. Алагић, доц.			
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство, изборни предмет студентског програма Рударско инжењерство			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Неопходна знања о структури атома, хемијским везама, врстама хемијских реакција, стехиометрија			
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, карактеризација органских једињења 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 и токсиколошки 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, карактеризација и основна елементарна анализа органских једињења уз прорачун; доказивање функционалних група; препаративна органска хемија - синтезе појединих органских једињења.			
Литература: Препоручена: 1. Р. Палић, Н. Симић, Органска хемија, I издање, Универзитет у Нишу, ПМФ, Ниш, 2007. 2. G. A. Taylor, Органска хемија, III издање, Научна књига, Београд, 1995 (превод са енглеског). Помоћна: 1. Ј. Риковски, Органска хемија, Грађевинска књига, Београд, 1979. 2. С. Арсенијевић, Органска хемија, Научна књига, Београд, 1990.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 3	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе: 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	50
практична настава	10	усмени испит	
колоквијум-и	15+15		
семинар-и			

Студијски програми: Рударско инжењерство, Технолошко инжењерство				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: ОСНОВИ ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ				
Наставник: др Зоран Стевић, ван.проф.				
Статус предмета: Обавезни предмет студијских програма Рударско инжењерство и Технолошко инжењерство				
Број ЕСПБ: 8				
Услов: Сечена знања из Физике				
Циљ предмета: Стицање знања о основним законима електротехнике и њиховој примени				
Исход предмета: Познавање електричних машина и уређаја, њихове примене и заштите човека				
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Електростатика. Кулонов закон. Електрично поље. Понашање проводника и диелектрика у електричном пољу. Кондензатори. Кретање наелектрисане честице у електричном пољу. Временски константне електричне струје. Омов закон. Први и други Кирхофов закон. Џулов закон. Електрични генератори. Хемијски генератори. Методе решавања електричних кола. Временски константно магнетно поље. Магнетни флуks и индукција. Кретање наелектрисане честице у хомогеном магнетном пољу. Амперов закон. Магнетни материјали. Магнетно коло. Временски променљиво магнетно и електрично поље. Фарадејев закон електро - магнетне индукције. Индуктивност. Електрична кола наизменичне струје. Резонанција. Решавање електричних кола наизменичне струје. Трофазни системи. Обртно електрично поље. Асинхроне и синхроне електричне машине. Пренос електричне енергије. Електричне инсталације и заштита од напона додира. <i>Вежбе:</i> Рачунске и лабораторијске. <i>Други облици наставе</i> <i>Студијски истраживачки рад</i>				
Литература: Препоручена : 1. Ј. Сурутка, Основи електротехнике, Академска мисао, Београд, 2003. Помоћна: 1. Г. Божиловић, Збирка задатака из основа електротехнике, Академска мисао, Београд, 2003.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Предавања, вежбе, колоквијуми.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит		Поена
активност у току предавања	10	писмени испит		
домаћи задаци	10	усмени испит		30
практична настава, лабораторија	20			
колоквијуми	30			

Студијски програм: Технолошко инжењерство				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: ТЕОРИЈСКЕ ОСНОВЕ ХЕМИЈСКЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ				
Наставник: др Јасмина С. Стевановић, ред.проф.				
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство				
Број ЕСПБ: 6				
Услов: Сечена основна знања из Хемијске термодинамике и Хемијске кинетике				
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 предавања из стручних предмета на четвртој години				
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 прелази. 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:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Рачунске вежбе.				
Литература: Препоручена: 1. Р. Нинковић, М. Тодоровић, Ј. Миладиновић, Д. Радовановић, Теоријски основи неорганске хемијске технологија – 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: 1. М. Антић, Н. Цоловић, Кинетика хетерогених хемијских реакција, Ниш, 1983.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
3	3			
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	10	усмени испит	20	
колоквијум-и	20+20			
семинар-и				

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: ТЕХНОЛОШКЕ ОПЕРАЦИЈЕ 1			
Наставник: др Снежана М. Милић, доц.			
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Стечена основна знања из Термодинамике и Физичке хемије			
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:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Рачунска и лабораторијска обрада примера из области теоријске наставе			
Литература: Препоручена: <ol style="list-style-type: none"> В. Станковић, Феномени преноса и операције у металургији, I том, Технички факултет, Бор, 1998. А. Тасић, Р. Радосављевић, Р. Цвијовић, Ф. Здански, Технолошке операције – Механичке – збирка задатака, ТМФ, Београд, 1991. Д. Вулићевић, Технолошке операције – Дијаграми, номограми, табеле, ТМФ, Београд, 2012. С. Шербула, В. Станковић, Практикум за технолошке операције, Технички факултет, Бор, 2010. Помоћна: <ol style="list-style-type: none"> Ф. Здански, Механика флуида – теорија операција преноса количине кретања, Технолошко-металуршки факултет, Универзитета у Београду, 1995. Д. Симоновић, Д. Вуковић, С. Цвијовић, С. Кончар-Ђурђевић; Технолошке операције 1– Механичке операције, ТМФ, Београд, 1980. 			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	
3	2	1	
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	5	писмени испит	20
практична настава	15	усмени испит	40
колоквијум-и	20		
семинар-и			

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: НЕОРГАНСКА ХЕМИЈА 2			
Наставник: Избор у току			
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Сечена знања из предмета 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 размаи. 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:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Рачунске и лабораторијске вежбе.			
Литература: Препоручена: 1. И. Филиповић, С. Липановић, Опћа и анорганска хемија, I део, Школска књига, Загреб 1995. 2. И. О. Јуранић, Хемијска веза Хемијски факултет, Београд, 1997. 3. Материјал са предавања. Помоћна: 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 колоквијум.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	15	усмени испит	50
колоквијум-и	30		
семинар-и			

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: ЕКОЛОГИЈА			
Наставник: др Слађана Ч. Алагић, доц.			
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Неопходна знања о основним класама органских једињења, посебно грађа и функција биомолекула			
Циљ предмета: Појашњење основне еколошке терминологије – екологија није заштита животне средине. Конкретизација основних принципа екологије. Стицање сазнања о основним процесима и појавама у животној средини полазећи од концепта осетљивог баланса равнотеже у екосистемима и развијање свести о потреби очувања и заштити животне средине			
Исход предмета: Полазећи од основних начела екосистемологије, омогућити уочавање 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. Гране екологије. Основни појмови екологије: биотоп, биоценоза, екосистем. Структура екосистема и његова променљивост. Еколошки фактори и њихова подела. Нивои организације живих бића. Организам као компонента система вишег реда. Адаптација. Животне форме. Главни типови екосистема на Земљи. Кружење материје и протицање енергије у екосистемима. Биосфера као јединствени еколошки систем Земље. 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). Значај статистичког истраживања у екологији. Еколошка етика. Међународна сарадња у овој области. <i>Практична настава:</i> Упознавање са систематиком биљних и животињских врста (паралела са биодиверзитетом околне животне средине). Указивање на различитости између биљних и животињских ћелија, ткива и органа. Израда хербаријума и инсектаријума. Израда фенолошких карти. 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. Екстракције узорака воде, земљишта и биолошког материјала у циљу њихове лабораторијске анализе. Експерименталне вежбе филтрације, седиментације, неутрализације и таложена загађивача из узорака воде и ваздуха. Лабораторијско утврђивање присуства загађивача, посебно тешких метала у свим матриксама животне средине, као и у биолошком материјалу. Истраживање и прогнозирање стања у околним екосистемима, формулисање плана статистичког истраживања. Посете националним парковима.			
Литература: Препоручена: 1. Презентације са предавања. 2. А. Биби, Е.-М. Бренан, Основе екологије, Клио, Београд, 2008. 3. М. Вуковић, Основи екологије, Технички факултет, Бор, 2004. Помоћна: 1. S.E. Manahan, Environmental Chemistry, 7th edition, Lewis Publishers, 2000. 2. E.P. Odum, Fundamentals of Ecology, Third Edition, W.B. Saunders company, Philadelphia, London, Toronto, 1974.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 1	Други облици наставе: 1	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе: Предавања са интерактивним дискусијама, рачунске и 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	10	усмени испит	
колоквијум-и	10		
семинар-и			

Студијски програми: Технолошко инжењерство, Рударско инжењерство				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ				
Наставник: др Грозданка Д. Богдановић, ван. проф.				
Статус предмета: Изборни предмет студијских програма: Технолошко инжењерство и Рударско инжењерство				
Број ЕСПБ: 8				
Услов: Стечена знања из области Хемије				
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 могу ревитализовати оштећени екосистеми, односно унапредити стање основних абиотичких еколошких фактора				
<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:				
Препоручена :				
1. М. Вуковић, Основи екологије, Графомед-траде, Бор, 2005.				
Помоћна:				
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:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
3	1	1		
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		
домаћи задаци		усмени испит	50	
практична настава	10			
колоквијум-и				
семинар-и	30			

Студијски програми: Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство, Инжењерски менаџмент				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК 3				
Наставник: Ениса С. Николић				
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 језик 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 удбеник 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 студентима се препоручују одговарајући стручни речници.				
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			

Студијски програм: Технолошко инжењерство				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: ОПШТА ХЕМИЈСКА ТЕХНОЛОГИЈА				
Наставник: др Миле Д. Димитријевић, ван.проф.				
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство				
Број ЕСПБ: 8				
Услов: Потребна знања из Физичке хемије				
Циљ предмета: Студенти ће стећи основна знања о технолошким процесима, хемијским реакторима, горивима, технологији керамичких материјала и производњи бакара				
Исход предмета: Студенти се упознају са општим принципима технолошких процеса и конкретним технологијама од опште важности чиме ће им бити олакшано сагледавање других технологија				
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Основни технолошки показатељу хемијске производње. Сировине и енергија у хемијској индустрији. Материјални и енергетски биланси. Формирање технолошких процеса. Анализа процеса. Стехиометријски прорачуни. Хемијски реактори. Прорачун идеалних реактора. Обновљиви и необновљиви извори енергије. Чврста, течна и гасовита горива. Кинетика и механизам сагоревања горива. Нуклеарна горива и нуклеарни реактори. Неорганска малтерна везива, Керамика на бази глина као сировина. Савремени керамички материјали. Реакције на повишеним температурама. Припрема сировина. Обликовање, сушење, печење и синтеровање. Ватростални и грађевински материјали. Стакло и производња стакла. Екстрактивна металургија бакара. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Рачунске и лабораторијске вежбе.				
Литература: Препоручена: 1. Љ. Костић-Гвозденовић, Р. Нинковић, Неорганска хемијска технологија, 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. М. Тецилазић-Стевановић, Основи технологије керамике, ТМФ, Београд, 1990. 5. Н. Пацовић, Хидрометалургија, ШРиФ, Бор, 1980. 6. I. S. Metcalfe, Chemical Reaction Engineering, A first Course, Oxford, Science Publications, 2012. Помоћна: 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:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
3	1	2		
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	5	писмени испит		
практична настава	15	усмени испит	50	
колоквијум-и	30			
семинар-и				

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: Основна знања из Физике, Термодинамике и Физичке хемије			
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. Основни преноса масе. Молекулска и турбулентна дифузија. Основне једначине стационарног и нестационарног преноса масе. Примена теорије сличности и димензионе анализе на пренос масе. Аналогије преноса. Међуфазни пренос масе и теорије преноса масе. Ступњевити и иференцијални 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. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Рачунска и лабораторијска обрада примера из области теоријске наставе.			
Литература: Препоручена: 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, 2010. 3. Д. Вулићевић, Технолошке операције - Дијаграми, номограми, табеле, ТМФ, Београд, 2012. Помоћна: 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:	Вежбе:	Други облици наставе:	
3	2	1	
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		писмени испит	
практична настава		усмени испит	60
колоквијум-и	20+20		
семинар-и			

Студијски програми: 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 електрохемијских процеса 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. Методе мерења у електрохемији. 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: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> 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 и други, Галванотехника, Техничка књига, Београд, 1998. 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			

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: ТОКСИКОЛОГИЈА			
Наставник: др Слађана Ч. Алагић, доц.			
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Неопходна знања о основним класама органских једињења, посебно грађа и функција биомолекула			
Циљ предмета: Упознавање студента са основним групама неорганских и органских загађујућих материја, природног и антропогеног порекла, принципима њиховог деловања (директна хемијска иритација ткива, инхибиција ензима, поремећај метаболизма, инхибиција транспорта кисеоника, инхибиција ћелијског дисања, оксидативни стрес, некроза и апоптоза) и биохемијским трансформацијама у организму			
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 биохемијским механизмима деловања у организму, трансформацијама у околини и процене токсичности и ризика			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Предмет, циљ и мултидисциплинарност токсикологије. Упознавање са основним појмовима из одабраних поглавља токсикологије: појам и класификација отрова, изложеност отровима, отрови у метаболизму, токсикокинетика и токсикодинамика, токсични ефекти на органе и системе органа. Токсични ефекти елемената и једињења, неорганског и органског састава (тешки метали, штетни гасови, лекови, средства која изазивају зависност, генотоксична једињења, органски растварачи, перзистентни органски загађивачи). Токсични ефекти једињења природног порекла. Екотоксикологија: трансфер токсиканата кроз матриксе животне средине, загађење атмосфере, хидросфере и литосфере, загађење хране, трансфер токсиканата у организме, биоконцентрација, биодеградација, биомаркери. <i>Практична настава:</i> Тестови токсичности и процена ризика на примерима, статистичка обрада и интерпретација резултата. Израда микроскопских препарата. Лабораторијска анализа и детекција неорганских и органских токсичних материја из животне средине, посебно живог света. Лабораторијски експерименти испитивања утицаја токсичних супстанци на развој биљака.			
Литература: Препоручена: 1. С. Ч. Алагић, Токсикологија, Технички факултет у Бору, Универзитета у Београду, Бор, 2012. Помоћна: 1. М.П. Милошевић, С.Љ. Виторовић, Основи токсикологије са елементима екотоксикологије, Научна књига, Београд, 1992. 2. Д. Ђурић, Љ. Петровић, Загађење животнесрединеиздравље човека - Екотоксикологија, 1996. 3. S.E. Manahan, Toxicological chemistry and biochemistry, Third Edition, Lewis Publishers, A CRC Press Company, Boca Raton, London, New York, Washington, D.C., 2003. 4. Ф. Плавшић, И. Жунтар, Увод у аналитичку токсикологију, Школска књига, Загреб, 2006.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
Студијски истраживачки рад:			
Методе извођења наставе: 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	70
практична настава	10	усмени испит	
колоквијум-и	10		
семинар-и			

Студијски програм: Технолошко инжењерство				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: ОСНОВИ ИНСТРУМЕНТАЛНИХ МЕТОДА				
Наставник: др Миле Д. Димитријевић, ван. проф.				
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство				
Број ЕСПБ: 8				
Услов: Потребна знања из Аналитичке и Физичке хемија				
Циљ предмета: Стицање сазнања о теоријским основама и принципима на којима се заснива примена несектроскопских, сектроскопских, термијских 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 подручјима примене за сваку методу понаособ, те да се сагледају области примене где је комбиновање више метода најбоље решење				
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Оптичка својства материје. Рефрактометрија. Полариметрија. Интерферометрија. Нефелометрија и турбидиметрија. Атомски и молекулски спектри. Сектрохемијска анализа. Апсорпционе и емисионе методе. Колориметрија. UV-VIS спектрофотометрија. Атомска апсорпциона спектрофотометрија. IR спектрофотометрија. Пламена фотометрија. Флуориметрија. Рентгенска флуоресцентна и дифракциона анализа. Масена спектрометрија. Нуклеарна магнетна резонанца. Термијске методе. Електроаналитичке методе. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Лабораторијске вежбе.				
Литература: Препоручена: 1. Ј. Мишовић, Т. Аст, Инструменталне методе хемијске анализе, ТМФ, Београд, 1978. 2. D.A. Skoog, D.M. West, F.J. Holler, Основе аналитичке хемије, Школска књига, Загреб, 1999. 3. М. Тодоровић, П. Ђурђевић, В. Антонијевић, Оптичке методе инструменталне анализе, Хемијски факултет, Београд, 1997. 4. П. Бугарски, Аналитика, Институт за бакар Бор, Бор, 1995. 5. Љ. Фотић, М. Лаушевић, Д. Скала, М. Бастић, Инструменталне методе хемијске анализе – практикум за вежбе, ТМФ, Београд, 1990. 6. Б. Вучуровић, Ј. Сајц, С. Станковић, Електроаналитичке методе – практикум за лабораторијске и рачунске вежбе, ТМФ Београд, 2001. Помоћна: 1. Н. Марјановић, Инструменталне методе анализе – методе раздвајања, Технолошки факултет, Бања Лука, 2001.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
3	1	1		
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	5	писмени испит		
практична настава	20	усмени испит	50	
колоквијум-и	25			
семинар-и				

Студијски програм: Технолошко инжењерство				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: НЕОРГАНСКА ХЕМИЈСКА ТЕХНОЛОГИЈА				
Наставник: Избор у току				
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство				
Број ЕСПБ: 8				
Услов: Стечена знања из предмета 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> Технологија воде. 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. Добијање гвожђа и челика <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Рачунске и лабораторијске вежбе.				
Литература: Препоручена: 1. Љ. Костић-Гвозденовић, Р. Нинковић, Неорганска хемијска технологија, ТМФ, Београд, 1997. 2. Р. Нинковић, Л. Кнежић, Љ. Костић-Гвозденовић, Н. Благојевић, Б. Божовић, В. Павићевић, Неорганска хемијска технологија – практикум, ТМФ, Београд, 2001. 3. В. Трујић, Н. Митевска, Металургија гвожђа, Институт за бакар Бор, 2007. 4. М. Гојић, Металургија челика, Металуршки факултет, Сисак, 2005. Помоћна: 1. Д. Виторовић, Хемијска технологија, Научна књига, Београд, 1990. 2. Д. Ђокић, Л. 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 колоквијум.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена	
активност у току предавања	5	писмени испит		
практична настава	15	усмени испит	50	
колоквијум-и	30			
семинар-и				

Студијски програм: Технолошко инжењерство				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: ПРОЈЕКТОВАЊЕ У ХЕМИЈСКОЈ ИНДУСТРИЈИ				
Наставник: др Марија Б.Петровић, доц.				
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство (модул НХТ)				
Број ЕСПБ: 8				
Услов: Стечена знања из области Технолошких операција 1 и 2				
Циљ предмета: Упознавање студената са основним принципима пројектовања у хемијској технологији				
Исход предмета: Овладавање вештинама и знањима потребним за самостално прикупљање релевантних информација о неком процесу, као и за изналажење најбољег решења за одређени пројектни задатак. Студенти се оспособљавају да врше селекцију најбоље доступне технологије, а на основу тога и уређаја и опреме потребне за одабрани технолошки процес				
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Основе пројектовања у хемијској индустрији. 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 анализа. Анализа утицаја на животну средину. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Практична примена теоријског знања на одабраном примеру. Израда индивидуалног или групног пројекта.				
Литература: Препоручена: 1. Р. Шећеров-Соколовић, Пројектовање технолошких процеса, Технолошки факултет, Нови Сад, 2000. 2. Р. В. Митровић, Пројектовање технолошких процеса, Научна књига, Београд, 1991. 3. Ж. Марков, Пројектовање у хемијској индустрији, ТФ, Бор, 1988. Помоћна: 1. Б. М. Бугарски, Пројектовање процеса и уређаја у биотехнологији и биохемијском инжењерству, Академска мисао, Београд, 2005. 2. М. Богнер, П. Зекоња, Д. Ивановић, Приручник за израду пројектне документације, ЕТА, Београд, 2007. 3. S. Walas, Chemical Process Equipment: Selection and Design, Elsevier Butterworth-Heinemann, 1988. 4. E.E.Ludwig, Applied Process Design for Chemical and Petrochemical Plants, Elsevier Gulf, 2001. 5. N.P. Cheremisinoff, Handbook of Chemical Processing Equipment, Elsevier Butterworth-Heinemann, 2000.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
3	3			
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	5	писмени испит		
практична настава	15	усмени испит	30	
колоквијум-и				
Израда пројекта	50			

Студијски програм: Технолошко инжењерство				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: УРЕЂАЈИ У ХЕМИЈСКОЈ ИНДУСТРИЈИ				
Наставник: др Јелена М. Ђоковић, ван.проф.				
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство (модул НХТ)				
Број ЕСПБ: 6				
Услов: Стечена знања из Технолошких операција 1 и 2				
Циљ предмета: Образовни циљ овог предмета је да упозна студенте са карактеристикама уређаја који се срећу у погонима хемијске индустрије				
Исход предмета: Студенти се оспособљавају да самостално прорачунавају уређаје и да стечена знања примењују у у пракси				
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Процеси у хемијској индустрији, Погонски агрегати, Уређаји за припрему сировина, Типови машина за уситњавање, Уређаји за класирање материјала, Гравитационо таложење, Центрифугални ваздушни класификатори, Хидроциклони, Уређаји за просејавање, Уређаји за филтрирање материјала, Згушњивачи, Уређаји за филтрирање, Уређаји за центрифугирање, Опрема за центрифугирање, Циклони, Скрубери, Уређаји за мешање, Сушење, Сушаре, Уређаји за издвајање и обогаћивање, Адсорбери, Екстрактори, Размењивачи топлоте, Пећи за загревање, Хлађење пећи и уређаја, Уређаји за транспорт флуида. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Вежбе – Задаци из свих теоријских области.				
Литература:				
Препоручена:				
1. J. M. Coulson and J. F. Richardson with J. R. Backhurst and J. H. Harker, Chemical Engineering, Volume 1, Sixth edition, Fluid Flow, Heat Transfer and Mass Transfer, Butterworth-Heinemann, Oxford, 1999. 2. J. F. Richardson and J. H. Harker with J. R. Backhurst, Chemical Engineering, Volume 2, Fifth edition, Particle Technology and Separation Processes, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2002. 3. R. K. Sinnott, Chemical Engineering, Volume 6, Fourth edition, Chemical Engineering Design, Elsevier, Oxford, 2005. 4. S. M. Walas, Chemical Process Equipment, Butterworth-Heinemann series in chemical engineering, Newton, 1990. 5. Н. Магдалиновић, Уситњавање и класирање минералних сировина, Научна књига, Београд, 1991.				
Помоћна:				
1. Материјал са предавања.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
2	3			
Методе извођења наставе: предавања+ аудиторне вежбе, колоквијуми - задаци (2), испит (усмени).				
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				

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: ТЕХНОЛОГИЈА НОВИХ МАТЕРИЈАЛА			
Наставник: др Марија Б. Петровић, доц.			
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство (модул НХТ)			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Стечена знања из области Физичке хемије			
Циљ предмета: Циљ предмета је да студенти усвоје основне принципе интеракције између структуре, својстава и процесирања материјала. У оквиру овог предмета изучавају се карактеристични представници основних класа инжењерских материјала–метала, керамике, полимера, и композитакоји се користе у хемијском инжењерству			
Исход предмета: Студенти овладају теоријским знањем које је неопходно заразумевање особина материјала, значаја и зависности особина од структуре материјала и појединих услова њиховог добијања. Поред тога, усваја се критички начин размишљања у правцу избора најпогоднијих материјала одређених карактеристика, као и метода добијања и карактеризације материјала			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Садржај предмета се може поделити на две целине: 1. Особине и структура материјала; Класификација материјала; Кристалне структуре; Несавршености кристала; Нестехиометријске чврсте материје; Чврсти раствори; Течни кристали; Стаклосто стање; Структура силиката; Силикатни растопи; Метална стакла; Кристализација; 2. Технологије за добијање, карактеристике и примена неких класа нових материјала: Методе за добијање високо чистих и аморфних метала; ЕПШ; SHS-синтеза; Методе добијања монокристала; CVD; Паметни материјали; Полупроводници; Суперпроводници; Угљеничне наноцеви; Металургија праха; Синтеровање; Керамика; Полимерни материјали; Биоматеријали. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Поступци добијања прахова. Карактеризација прахова; испитивање основних физичко-хемијских, технолошких и корозионих карактеристика прахова. Методе обликовања и компактирања прахова. Синтеровање. Керамички, полимерни, метални, композитни материјали. Упознавање са савременим методама и техникама анализе микроструктуре, кристалне структуре, морфологије површине, текстуре и механичких особина, хемијског састава и атомске структуре чврстих материјала.			
Литература: Препоручена: 1. М. Ристић, Принципи науке о материјалима, Српска Академија Наука и Уметности, Београд, 1993. 2. Ј. Матија, Д. Којић, А. Васић, Б. Бојовић, Т. Јовановић, Ђ. Коруга, Увод у нанотехнологије: Нанонаука, наноматеријали, наносистеми, примена, ДонВас/Наука, Београд, 2010. 3. В. В. Срдич, Процесирање нових керамичких материјала, Технолошки факултет, Нови Сад, 2004. 4. М. Митков, Д. Божић, З. Вујовић, Металургија праха, Београд, 1998. 5. С. Путић, Механичка својства полимерних композитних материјала, ТМФ, Београд, 2005. 6. С. Несторовић, Синтерметалургија, Практикум, Бор, 2001. Помоћна: 1. J. F. Shackelford, Introduction to Materials Science for Engineers, Pearson Prentice Hall, 2010. 2. Jones, D. R. H., Ashby, M., Engineering Materials I, Elsevier Butterworth-Heinemann, 1996. 3. Jones, D. R. H., Ashby, M., Engineering Materials II, Elsevier Butterworth-Heinemann, 1998.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 2	
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	5	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	50
колоквијум-и			
семинар-и	25		

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: Стечена знања из предмета Екологија				
Циљ предмета: Упознавање студената са хемијом земљишта, контаминацијом и начинима пречишћавања загађеног земљишта				
Исход предмета: Студенти се оспособљавају да дијагностификују загађиваче земљишта и на бази тога могу предложити 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:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Лабораторијске вежбе и израда семинарског рада				
Литература: Препоручена: 1. М.Јаковљевић, М. Пантовић, Хемија земљишта и вода, Научна књига, Београд, 1991. 2. В. Хацић, М. Белић, Љ. Нешић, Практикум из педологије, Пољопривредни факултет, Нови Сад, 2004. 3. Л. Коломејцева-Јовановић, Хемија и заштита животне средине, Београд, 2010. Помоћна: 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. 3. М. Јаблановић, П. Јакшић, К. Косановић, Увод у екотоксикологију, Универзитет у Приштини, Косовска Митровица, 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			

Студијски програми: Технолошко инжењерство, Рударско инжењерство				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: ОТПАДНЕ ВОДЕ				
Наставник: др Грозданка Д. Богдановић, ван.проф.				
Статус предмета: Обавезни предмет студијских програма Технолошко инжењерство (модул: ИЗЖС) и Рударско инжењерство (модул: ПМС и модул: РТиОР)				
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				
<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. Д. Љубисављевић, А. Ђукић, Б. Бабић, Пречишћавање отпадних вода, Грађевински факултет, Универзитета у Београду, Београд, 2004.				
2. В. Станковић, Феномени преноса и операције у металургији 1 и 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. Cheremisinoff, 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:	
Методе 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		
домаћи задаци		усмени испит	40	
практична настава	10			
колоквијум-и				
семинар-и	40			

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: 8				
Услов: Основна знања из Технолошких операција 2				
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. 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. Заштита ваздуха од загађења. Биомониторинг. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Мониторинг загађења ваздуха и мерне станице.				
Литература:				
Препоручена: 1. С. Шербула, Ж. Грбавчић, Загађење и заштита ваздуха, Технички факултет, Бор, 2011. 2. С. Шербула, Загађивање и заштита ваздуха, Завод за уџбенике, Београд, 2009.				
Помоћна: 1. R.W. Boubel, D. L. Fox, D.B. Turner, A. C. Stern, Fundamentals of Air Pollution, Academic Press, San-Diego, 1994. 2. Ј. Ђуковић, Хемија атмосфере, Рударски институт, Београд, 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 израда семинарског рада.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена	
активност у току предавања		писмени испит		
практична настава		усмени испит	30	
колоквијум-и	20			
семинар-и	50			

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: КОРОЗИЈА И ЗАШТИТА			
Наставник: др Миле Д. Димитријевић, ван.проф.			
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Потребна знања из предмета Физичка хемија			
Циљ предмета: Упознавање студената са различитим облицима корозије материјала и механизмима одвијања корозионих процеса као и основним методама заштите од корозије.			
Исход предмета: Теоријска и експериментална сазнања студентима ће омогућити да боље сагледају улогу корозије у технолошким процесима и да примењују различите методе заштите од корозије.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Корозија конструкционих материјала и последице. Електрохемијска корозија метала и легура. Термодинамика. Е-рН дијаграми. Узроци појаве електрохемијске корозије. Основне карактеристике електрохемијске корозије. Кинетика електрохемијске корозије метала. Пасивност метала. Врсте електрохемијске корозије. Гасна и 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. <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. 2. М. Г. Павловић, Д. Станојевић, С. Младеновић, Корозија и заштита материјала, Технолошки факултет, Зворник, 2012. 3. З. Гулишија, Ч. Лачњевац, Корозија и заштита материјала, ИТНМС, ИДК, Београд, 2012. 4. В. Вујучић, Корозија и технологија заштите метала, ВИЗ, Војна академија, Београд, 2002. 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	5	писмени испит	
практична настава	15	усмени испит	40
колоквијум-и	20+20		
семинар-и			

Студијски програми: Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: ЕКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЈА ПОСЛОВАЊА				
Наставник: др Радмило З. Николић, ред.проф.				
Статус предмета: Обавезни предмет студијских програма Рударско инжењерство, Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство				
Број ЕСПБ: 6				
Услов: Знања из области општих технолошких дисциплина организације и функционисања пословног система				
Циљ предмета Упознавање са основним економским законитостима и организацијом пословања. Савладавање основних економских принципа савременог пословања				
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> 1) Увод - појам, предмет, циљ и методе изучавања економике и организације пословања као економске научне дисциплине; 2) Организованост пословне економије - облици организовања привредних субјеката, разврставање и престанак рада привредних субјеката; 3) Пословне функције – вертикалне и хоризонталне; 4) Економија средстава привредних субјеката – основна и обртна средства, улагања у репродукцију, извори пословних средстава; 5) Ликвидност привредних субјеката; 6) Инвестиције; 7) Економија рада; 8) Трошкови пословања – појам и подела, природни трошкови, трошкови у динамици репродукције, динамика трошкова и приходи, обрачун трошкова; 9)Утврђивање и расподела пословног резултата; 10) Основни економски принципи пословања. <i>Практична настава:Вежбе, Други облици наставе</i>				
Литература: Препоручена: 1. В. Стефановић, Р. Николић, Економика и организација предузећа, ПМФ, Ниш, 2000. 2. Р. Николић, Трошкови у пословној економији, Дон Вас, Београд, 2012. 3. Р. Николић, Д. Јаничић, Основи организације предузећа, Кум, Београд, 2003. 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	20	писмени испит	15	
практична настава		усмени испит	35	
колоквијум-и	30			
семинар-и				

Студијски програм: Технолошко инжењерство				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: ТЕХНОЛОГИЈА ВОДЕ				
Наставник: др Снежана М. Шербула, ван. проф.				
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство (модул НХТ)				
Број ЕСПБ: 6				
Услов: Основна знања из Технолошких операција				
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. 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. Отпадне воде. Законску прописи заштите вода. Биолошко пречишћавање воде. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Израда и одбрана индивидуалног пројекта.				
Литература: Препоручена: 1. М. Богнер, М. Станојевић, О водама (теорија, прописи и примери из праксе), ЕТА, Београд, 2006. Помоћна: 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. Nicholas P. Cheremisinoff, Handbook of water and wastewater treatment technologies, Butterworth-Heinemann, 2002.				
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, 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			

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: Стечена знања из области Физичке хемије				
Циљ предмета: Студенти се упознају 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 бакра 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: 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. С. Младеновић, М. Павловић, Д. Станојевић, Корозија и заштита бетона и армираног бетона, СИСЗАМ, Београд, 2008. 4. М. Г. Павловић, Д. Станојевић, С. Младеновић, Корозија и заштита материјала, Технолошки факултет, Зворник, 2012. 5. З. Гулишија, Ч. Лачњевац, Корозија и заштита материјала, ИТНМС, ИДК, Београд, 2012. Помоћна: 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. В. 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			

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: ТЕХНОЛОГИЈА КЕРАМИКЕ			
Наставник: др Снежана М. Милић, доц.			
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство (модул НХТ)			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Стечена знања из предмета Општа хемијска технологија			
Циљ предмета: Студенти се упознавају са технологијама за 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:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад 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 York, 1983.			
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		

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Основне академске студије			
Назив предмета: ТЕХНОЛОГИЈА СТАКЛА			
Наставник: др Снежана Милић, доц.			
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство (модул НХТ)			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Стечена знања из области Опште хемијске технологије			
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. Стакласто 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: 1. В. В. Срдић, Процесирање нових керамичких материјала, Технолошки факултет, Нови Сад, 2004 2. М. Тецилазић-Стевановић, Основи технологије керамике, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 1990. 3. М. Јовановић, Ј. Костић-Гвозденовић, Н. Благојевић, Практикум из технологије стакла, ТМФ, Београд, 1997. Помоћна: 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		

Студијски програм: Технолошко инжењерство				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: ТЕХНОЛОГИЈА ПРЕРАДЕ И ОДЛАГАЊА ЧВРСТОГ ОТПАДА				
Наставник: др Миле Д. Димитријевић, ван. проф.				
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство (модул ИЗЖС)				
Број ЕСПБ: 6				
Услов: Потребна знања из Екологије и Заштите животне средине				
Циљ предмета: Студенти ће се упознати са основним врстама чврстог отпада, деградацијом животне средине чврстим отпадом као и одлагањем и прерадом тог отпада				
Исход предмета: Правилно поступање са чврстим отпадом и 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:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Лабораторијски и теренски рад, израда и одбрана семинарског рада.				
Литература: Препоручена: 1. М. Ристић, М. Вуковић, Управљање чврстим отпадом, Графомед-траде, Бор, 2006. 2. М. Илић, Р. Милетић, Основи управљања чврстим отпадом, Институт за испитивање материјала, Београд, 1998. Помоћна: 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, Биогас – 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	10	усмени испит	40	
колоквијум-и				
семинар-и	50			

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: Основна знања из загађења и заштите 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 спољне силе – у гравитационом пољу сила, у центрифугалном пољу сила, у електростатичком пољу сила, филтрација гасова, пречишћавање кондензованих система. Уређаји за пречишћавање гасова под дејством спољне 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. Адсорбенци. Молекулска сита. Уклањање влаге из индустријских гасова; кондензација и кондензатори; сушење гасова. Јонска измена. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Израда и обрада индивидуалног пројекта.				
Литература: Препоручена: 1. М. Богнер, М. Станојевић, Л. Ливо, Пречишћавање и филтрирање гасова и течности – теорија и рачунски примери из праксе, ЕТА, Београд, 2006. Помоћна: 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:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
3	1	2		
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			

Студијски програм: Технолошко инжењерство				
Врста и ниво студија: Основне академске студије				
Назив предмета: ОРГАНСКЕ ЗАГАЂУЈУЋЕ МАТЕРИЈЕ				
Наставник: др Слађана Ч. Алагић, доц.				
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство (модул ИЗЖС)				
Број ЕСПБ: 6				
Услов: Неопходна знања о основним класама органских јединњења				
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: пестициди и њихови метаболити, полихлоровани бифенили и фталати, полихлоровани дибензодиоксини, полихлоровани дибензофурани, полибромована органска једињења, органски растварачи и детерџенти, алифатични и ароматични угљоводоници, полициклични ароматични угљоводоници. Утицај органских загађивача на биљни и животоњски свет; утицај на човека (системско, акутно и хронично дејство). Загађење ваздуха, површинских и подземних вода и земљишта и мере заштите. Методе ремедијације. Физичке, хемијске и микробиолошке методе за идентификацију и одређивање органских загађивача, са посебним освртом на употребу савремених инструменталних метода за праћење и одређивање укупног садржаја ових материја у животној средини. <i>Практична настава:</i> Одређивање класе опасности на основу физичких, физичко-хемијских и токсиколошких карактеристика. Хроматографске методе у детекцији перзистентних органских загађивачау материјалу, са посебним освртом на ГЦ и ГЦ/МС анализу. Уочавање извора загађења из ближе и шире околине. Формулисање плана статистичког истраживања. Израда семинарског рада.				
Литература: Препоручена: 1. Презентације са предавања. 2. О. Стојановић, Н. Стојановић, Ђ. Косановић, Опасне и штетне материје, Рад, Београд, 1986. 3. С.М. Милосављевић, Структурне инструменталне методе, Универзитет у Београду, Хемијски факултет, Београд, 1994. Помоћна: 1. N.I. Sax, Dangerous Properties of Industrial Materials, 4th Ed., New York, 1987. 2. F. Carson, C. Mumford, Hazardous chemicals handbook, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2002.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе: 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	30	
практична настава	10	усмени испит		
колоквијум-и				
семинар-и	50			

Студијски програми: 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: Изборни предмет студијских програма: Металуршко инжењерство (Модул: Екстрактивна металургија) и Технолошко инжењерство (Модул: 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 одслушаног 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 омогућују 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, резање, дробљење и уситњавање, одмашћивање и сушење, пакетирање и брикетирање, електростатичка сепарација и др. Прерада металног отпада. Производња секундарног бакра и бакарних легура. Прерда 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 ри преради секундарних сировина. Економски ефекти комплексне прераде секундарних сировина. Перспективе развоја секундарне металургије. <i>Практична настава:</i> <i>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, 2010. 2. И.Илић, З.Гулишија, М.Сокић, Рециклажа металичних секундарних сировина, ИТНМС, Београд, 2010. Помоћна: 1. И. Илић и др., Ресурси и рециклажа секундарних сировина обојених метала, Институт за бакар Бор, Бор, 2002. 2. Р.Врачар, Љ.Јакшић, Секундарна металургија олова, Факултет техничких наука, Косовска Митровица, 2001. 3. А. Чавић и др., Челични отпадак, Пословна школа Мегатренд, Београд, 1998. 4. 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		
практична настава	10	усмени испит		30
колоквијум-и				
семинар-и	50			

Студијски програм: Технолошко инжењерство	
Врста и ниво студија: Основне академске студије	
Назив предмета: СТРУЧНА ПРАКСА	
Наставник: Сви наставници на студијском програму	
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма	
Број ЕСПБ: 3	
Услов: Уписан осми семестар	
Циљ Циљ стручне праксе 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.	
Очекивани исходи Оспособљавање студената да претходно стечено теоретско знање, препознају и примене у реалним индустријским производним процесима. Сублимирањем теоријског знања стеченог у наставним активностима и практичног оствареног реализацијом стручне праксе, студенти стићу нови квалитет и компетенције за боље разумевање, ефикасније студирање и самосталну израду завршног рада.	
Садржај стручне праксе Сагледавање и евидентирање експлоатационих карактеристика процесне опреме која се користи у технолошким процесима. Сагледавање карактеристика сировина, утrophка 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.	
Број часова, ако је специфицирано	Остали часови: 0+0+0+4
Методе извођења Практичан рад или стручна пракса у предузећу или установи обавља се према унапред дефинисаном програму-зadatку који се састоји у прикупљању података- мерењу и анализи уз консултације са стручњацима из предузећа где обавља стручну праксу и наставником- координатором стручне праксе. По завршетку стручне праксе студент предаје координатору стручне праксе написани дневник са описом активности и послова које је обављао за време стручне праксе. Наставник-координатор стручне праксе својим потписом у индексу потврђује да је студент успешно обавио стручну праксу што омогућује студенту да уз остале потписе овери семестар.	
Оцена знања (максимални број поена 100)	
Присутност на стручној пракси	50
Одбрана стручне праксе	50

Студијски програм: Технолошко инжењерство	
Врста и ниво студија: Основне академске студије	
Назив предмета: ЗАВРШНИ РАД	
Наставник: Сви наставници на студијском програму су потенцијални ментори	
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма	
Број ЕСПБ: 3	
Услов: Сакупљено најмање 210 ЕСПБ од 240 ЕСПБ предвиђених програмом основних академских студија студијског програма Технолошко инжењерство и реализована стручна пракса	
Циљеви завршног рада: 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.	
Очекивани исходи: Очекивани исходи завршног рада су упознавање са предметном проблематиком и начином њеног решавања, уз практичну примена стечених знања са студијског програма, којима се студент оспособљава за самостално решавање инжењерских задатака из оквира студијског програма.	
Општи садржаји: Завршни рад представља истраживачки рад формулисан за сваког студента понаособ, у коме се он упознаје са методологијом истраживања у области Технолошког инжењерства. Ментор води кандидата у његовом раду и пружа му помоћ у целокупном процесу израде кроз: избор теме завршног рада, формулисање наслова рада, постављање циља предмета рада, инжењерских метода и начина његовог решавања, прилаз проблему, избор начина обраде проблема, прикупљање, обраду анализу и верификацију применом инжењерских метода, коначно обликовање завршног рада. Након обављеног истраживања студент припрема завршни рад у форми која садржи следећа поглавља: увод (дефинисање циља задатка и очекиваних резултата); теоријски део (приказ најзначајних теоријских основа, које представљају базу за одређена истраживања); експериментални, практични део (конкретна обрада датог инжењерског проблема), резултати и дискусија (приказ добијених резултата у одговарајућој техничкој форми, са потребним коментарима и закључцима датим у циљу решавања актуелног проблема), и преглед литературе. По завршетку рада, студент предаје рад након чега следи јавна одбрана. Овим се студент квалификује за самостално излагање и одбрану стечених инжењерских знања и искустава.	
Методе извођења: Методе извођења завршног рада састоје се од теоријског увода у проблематику и самосталног лабораторијског рада под надзором наставника. Током израде завршног рада примењиваће се све потребне методе истраживања. Након завршетка рада и његове позитивне оцене од стране ментора, кандидат усмено брани рад пред трочланом комисијом наставника.	
Оцена (максимални број поена 100)	
Израда завршног рада	50
Презентација и одбрана завршног рада	50

Универзитет у Београду
Технички факултет у Бору
Број: VI/4-4-76/7.3.
Бор, 22. 02. 2013. године

На основу чл. 42. став 2. Закона о високом образовању („Сл.гл.РС“, број 76/05, 100/07, 97/08 и 44/10) и чл. 4. Правилника о доношењу студијског програма (Гласник Универзитета у Београду, број 139/07) и чл. 47. Статута Техничког факултета у Бору, Наставно научно веће Факултета, на седници одржаној 21. 02. 2013. године, донело је

О Д Л У К У

I Утврђују се измене и допуне студијског програма **Технолошко инжењерство на мастер академским студијама** за наредни акредитациони период.

II Курикулум студијског програма Технолошко инжењерство на мастер академским студијама, Преглед измена и допуна и Књига предмета саставни су део ове Одлуке.

Доставити:

- Универзитету – Већу групација техничко технолошких наука
- Продекану за наставу
- Шефу одсека
- Студентској служби
- Архиви

**ПРЕДСЕДНИК
НАСТАВНО НАУЧНОГ ВЕЋА**

ДЕКАН

Проф. др Милан Антонијевић

Универзитет у Београду
Технички факултет у Бору
Број: VI/4-4-7д/7.2.
Бор, 22. 02. 2013. године

На основу чл. 47. Статута Техничког факултета у Бору, Наставно научно веће Факултета, на седници одржаној 21. 02. 2013. године, донело је

О Д Л У К У

На мастер академске студије Технички факултет у Бору ће у наредном акредитационом периоду, у прву годину студија, уписивати следећи број студената:

Студијски програм	Број студената
Рударско инжењерство	16
Металуршко инжењерство	8
Технолошко инжењерство	8
Инжењерски менаџмент	48
Укупно	80

Одлуку о броју студената за упис на прву годину на свим студијским програмима, доставити Сенату Универзитета на усвајање.



Доставити:

- Универзитету – Већу групација техничко технолошких наука
- Сенату Универзитета
- Архиви

**ПРЕДСЕДНИК
НАСТАВНО НАУЧНОГ ВЕЋА**

ДЕКАН

Проф. др Милан Антонијевић



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

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ
(II НИВО СТУДИЈА)

ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



НАСТАВНИ ПЛАН

Бор, 2013.

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

ПРВА ГОДИНА – I СЕМЕСТАР



Ред. бр.	Шифра предмета	Предмет	Фонд часова	ЕСПБ
1.	ММИ1ФП1	Феномени преноса 1	3+2+1	8
2.	МТИ1ХПЗЖС	Хемијски принципи у заштити животне средине	3+0+3	8
3.	Изборни предмет 1:		2+1+1	6
3.1.	ММИ1ТМ	<i>Термодинамика материјала</i>		
3.2.	МТИ1ХК	<i>Хемијска кинетика</i>		
4.	Изборни предмет 2:		3+0+3	8
4.1.	МТИ1АТПЗЖС	<i>Анализа технолошких процеса и заштита животне средине</i>		
4.2.	МТИ1СОНМ	<i>Структура и особине неорганских материјала</i>		
	Укупно:		11+3+8	30

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

ПРВА ГОДИНА – II СЕМЕСТАР

Ред. бр.	Шифра предмета	Предмет	Фонд часова	ЕСПБ
5.	Изборни предмет 3:		3+1+2	8
5.1.	МТИ1ЕИ	<i>Електрохемијско инжењерство</i>		
5.2.	МТИ1ИИЗВ	<i>Индустријски извори загађења ваздуха</i>		
6.	МТИ1ТОИМР	Теоријске основе за израду мастер рада	0+4+10	6
7.	МТИ1СП	Стручна пракса	0+0+0+8*	6
8.	МТИ1МР	Мастер рад	0+0+0+4*	10
	Укупно:		3+5+12+12	30

* - Остали облици наставе не рачунају се у наредњи фонд часова активне наставе.

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

КЊИГА ПРЕДМЕТА

СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ: ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

2013.

Садржај – Листа предмета

Ред. број	Назив предмет	Страна
1.	Феномени преноса 1	3
2.	Хемијски принципи у заштити животне средине	4
3.	Термодинамика материјала	5
4.	Хемијска кинетика	6
5.	Анализа технолошких процеса и заштита животне средине	7
6.	Структура и особине неорганских материјала	8
7.	Електрохемијско инжењерство	9
8.	Индустријски извори загађења ваздуха	10
9.	Теоријске основе за израду мастер рада	11
10.	Стручна пракса	12
11.	Мастер рад	13

Студијски програми: Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство				
Врста и ниво студија: Мастер академске студије				
Назив предмета: ФЕНОМЕНИ ПРЕНОСА 1				
Наставник: др Весна Ј. Грекуловић, доц.				
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство, изборни предмет студијског програма Металуршко инжењерство				
Број ЕСПБ: 8				
Услов: Потребна знања из Математике и области преноса масе, топлоте и количине кретања				
Циљ предмета Упознавање кандидата са феноменима преноса који се јављају у екстрактивној металургији, металуршком и технолошком инжењерству, те проширење и подизање нивоа знања стеченог током основних студија				
Исход предмета Студенти стичу напредна знања из области феномена преноса, са посебним освртом на оспособљавање за контролу и управљање наведеним феноменима при вођењу технолошких и металуршких процеса				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Транспортне карактеристике. Пренос количине кретања: механизми преноса, једначине преноса, нека парцијална решења једначина преноса. Теорија сличности и димензиона анализа, критеријуми сличности. Пренос топлоте: механизми преноса, основне једначине преноса. Пренос топлоте са променом фаза. Пренос масе: механизми преноса, основне једначине молекулског и конвективног преноса масе. Модели преноса масе. Међуфазни пренос масе. Симултани преноси. Аналогије преноса. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Рачунске вежбе прате наставу				
Литература: Препоручена: <ol style="list-style-type: none"> В. Станковић, Феномени преноса и операције у металургији 1, Универзитет у Београду, Технички факултет, Бор, 1998. В. Станковић, Феномени преноса и операције у металургији 2, Универзитет у Београду, Технички факултет, Бор, 1998. Ф. Здански, Механика флуида, Технолошко металуршки факултет, Београд, 1995. Помоћна: <ol style="list-style-type: none"> R.R.Bird, W.E.Stewart, N.Lightfoot, Transport phenomena, Willey&Sons, New York, 1960. J.Szekely, N.J.Themelis, Rate Phenomena in Process Metallurgy, Wilby Int., 1971. G.H.Geiger, D.R. Poirier, Transport Phenomena in Metallurgy, Addison-Wesley Publ.Co., Reading Massachusetts, 1973. 				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
3	2	1		
Методе извођења наставе Предавања на интерактивном принципу и рачунске вежбе, уз консултације.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена	
активност у току предавања	20	писмени испит	20	
практична настава		усмени испит	20	
колоквијум-и	2 x 20 = 40			
семинар-и				

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: ХЕМИЈСКИ ПРИНЦИПИ У ЗАШТИТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ			
Наставник: др Милан М. Антонијевић, ред.проф.			
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Сечена знања на основним академским студијама			
Циљ предмета: Циљ предмета је да се студенти упознају са могућим хемијским интеракцијама у природној средини и облицима постојања хемијских једињења у разним срединама			
Исход предмета: Студенти ће стећи свест о томе колико могу бити неке супстанце опасне по околину, а та сазнања ће користити у току развоја или одржавања технолошких процеса., где ће се трудити да што мање опасних супстанци се емитује у околину			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Хемијска равнотежа. Константе равнотеже. Јонске равнотеже. Форме једињења и утицај разних фактора на расподелу хемијских врста (молекулска и јонске врсте) које настају од тих једињења. Хемијске интрекције у води, ваздуху и земљишту. Редокс процеси. Ацидо-базни процеси у природном окружењу. Преципитациони и комплексирајући процеси. Понашање природних и синтетичких материјала у природном окружењу. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Лабораторијске вежбе. Израда семинарског рада.			
Литература: Препоручена: 1. Р. Шећеров Соколовић, Инжењерство у заштити околине, Технолошки факултет, Нови Сад, 2002. 2. А. Костић, Инжењеринг заштите животне средине, Досије, Београд, 2007. Помоћна: 1. R.F. Weiner, R.A. Matthews, Environmental Engineering - Fourth Edition, Butterworth Heinemann (An Imprint of Elsevier Science), Amsterdam - Boston - London - New York - Oxford - Paris - San Diego - San Francisco - Singapore - Sydney – Tokyo, 2003. 2. P. Carson, C. Mumford, Hazardous Chemicals Handbook -Second Edition, Butterworth Heinemann (An Imprint of Elsevier Science), Oxford - Amsterdam - Boston - London - New York - Paris - San Diego - San Francisco - Singapore - Sydney – Tokyo, 2002.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	
3	0	3	
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		усмени испит	40
колоквијум-и			
семинар-и	50		

Студијски програми: Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство				
Врста и ниво студија: Мастер академске студије				
Назив предмета: ТЕРМОДИНАМИКА МАТЕРИЈАЛА				
Наставник: др Драгана Т. Живковић, ред.проф.				
Статус предмета: Изборни предмет студијских програма Металуршко инжењерство и Технолошко инжењерство				
Број ЕСПБ: 6				
Услов: Потребна знања из области Термодинамике и Физичке хемије				
Циљ предмета Стицање неопходних теоријских и експерименталних знања из области термодинамике материјала, као и разматрање веза између термодинамичких и других физичко-хемијских карактеристика материјала				
Исход предмета Оспособљавање за самостални рад на прорачунима у области термодинамике материјала и при коришћењу основних апарата за термијску анализу и калориметрију, као и овладавање применом неких од савремених термодинамичких софтвера				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Термодинамика раствора. Модели раствора. Аналитичка термодинамичка испитивања. Прорачуни на бази познатог фазног дијаграма стања. Предвиђање термодинамичких особина вишекомпонентних металних система. Термодинамичко моделирање. Вишекомпонентни раствори. Веза између термодинамичких и других физичко-хемијских карактеристика легура – вискозитет, површински напон, густина, итд. Термодинамика чврстог стања. Дифузија. Површине и фазне границе. Експерименталне методе у термодинамици материјала. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Рачунске вежбе. Лабораторијска термодинамичка испитивања: калориметријске методе, методе на бази мерења ЕМС, равнотежа са гасном фазом. Лабораторијски рад на основним апаратима за термијску анализу. Примена термодинамичких компјутерских софтвера (HSC, Thermocalc, FACT, итд.).				
Литература: Препоручена: 1. Д. Живковић, Термодинамика материјала, Ауторизована предавања, Технички факултет, Бор, 2007. 2. S. Stolen, T.Grande, N.Allan, Chemical Thermodynamics of Materials, John Willey&Sons, New York, 2004. 3.C. H.P.Lupis, Chemical Thermodynamics of Materials, Metallurgia, Moscow, 1989. (in Russian) 4. R. A.Swallin, Thermodynamics of Solids, John Willey&Sons, New York, 1962. 5. O. Kubaschewski, C.B.Alcock, Metallurgical Thermochemistry, Pergamon Press, Oxford, 1983. Помоћна: 1. V. Gontarev, Termodinamika materialov, Univerza u Ljubljani, NTF, Ljubljana, 2000. 2. Thermal analysis of materials, R.F.Speyer, Marcell Dekker, New York, 1994. 3. Ж. Живковић, Б.Добовишек, ДТА – теорија и примена, ТФ, Бор, 1984. 4. N. Saunders, A.P.Miodownik, CALPHAD, calculation of phase diagrams, a comprehensive guide, Pergamon Materials Series - Elsevier, Oxford, 1998. 5. P. Gabbott, Principles and Applications of Thermal Analysis, Blackwell Publishing, 2007. 6. G. Kostorz, Phase Transformations in Materials, Wiley-VCH Verlag GmbH, 2001.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 1	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Теоријска настава, рачунске вежбе и лабораторијске вежбе, организоване на интерактивном принципу, уз разраду практичних примера кроз групни, индивидуални и комбиновани метод рада.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена	
активност у току предавања	5	писмени испит	20	
практична настава	20	усмени испит	20	
вежбе	5			
семинарски рад	30			

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: ХЕМИЈСКА КИНЕТИКА			
Наставник: др Снежана М. Милић, доц.			
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Потребно знање из Физичке хемије, Теоријских основа хемијске технологије и хемијских процеса			
Циљ предмета: Циљ предмета је да изучавањем општих принципа кинетике различитих хемијских реакција студента оспособи да на креативан начин приступи решавању конкретних проблема			
Исход предмета: Боље разумевање хемијских реакција које се одвијају у технолошким процесима			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Предмет упознаје студенте са општим принципима закона брзине сложених хомогени и хетерогених хемијских реакција, како каталитичких тако и некаталитичких реакција. Примена теорије судара и прелазног стања. Основе хомогене и хетерогене катализе. Утицај температуре, величине честица, концентрације реагенса на брзину хемијских реакција. Кинетички модели. Примена у технолошким процесима. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Лабораторијске вежбе. Израда семинарског рада			
Литература: Препоручена: 1. Д. Шепа, Основи хемијске кинетике, Академска мисао, Београд, 2001. Помоћна: 1. V.V. Ranade, Computational Flow Modeling for Chemical Reactors Engineering, Academic press, San Diego - San Francisco - New York – Boston-London –Sydney-Tokyo, 2002. 2. J.M. Berty, Experiments in Catalytic Reaction Engineering, Elsevier Science B.V., Amsterdam -Lausanne – New York - Oxford - Shannon - Singapore – Tokyo, 1999. 3. R. Sadeghbeigi, Fluid Catalytic Cracking Handbook - Second Edition, Gulf Publishing Company, (An Imprint of Butterworth Heinemann), 2000. 4. A.K. Coker, Modeling of Chemical Kinetics and Reactor Design, Gulf Professional Publishing (An Imprint of Butterworth Heinemann), Boston - Oxford - Johannesburg - Melbourne - New Delhi – Singapore, 2001. 5. F. El-Mahallawy, S. El-Din Habik, Fundamentals and Technology of Combustion, Elsevier Science, Amsterdam – Boston - London - New York - Oxford - Paris - San Diego - San Francisco - Singapore - Sydney – Tokyo, 2002. 6. C.B. Alcock, Thermochemical Processes - Principles and Models, Butterworth Heinemann, Oxford – Auckland Boston - Johannesburg - Melbourne - New Delhi, 2001.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 1	Други облици наставе: 1	
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		

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: АНАЛИЗА ТЕХНОЛОШКИХ ПРОЦЕСА И ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ			
Наставник: др Милан М. Антонијевић, ред.проф, др Миле Д. Димитријевић, ван.проф.			
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Потребна знања из области феномена преноса и хемијских принципа у заштити животне средине			
Циљ предмета: процену утицаја технолошких постројења на животну средину; Обезбеђење основа да студенти буду у стању да формулишу и развију пројектну документацију у облику студије процене утицаја за једноставне проблеме			
Исход предмета: Студенти владају и правилно користе основне појмове и елементе теорије процене утицаја; Студенти су теоретски овладали знањима која им омогућавају самосталну или тимску израду пројекта о утицају технолошких постројења на животну средину			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Увод и тематологија. Важећа методологија за припрему техничке пројектне документације (израда студије процене утицаја индустријских постројења хемијске технологије на животну средину) и процес издавања мишљења – оцене од стране надлежних државних институција у нашој средини. Кључни елементи регулативе у вези са израдом студије процене утицаја технолошких постројења на животну средину, посебно “Закон о процени утицаја на животну средину” и “Закон о планирању и изградњи”. Улога студије процене утицаја у функцији изградње индустријског постројења. Елементи студије процене утицаја технолошких постројења на животну средину. Однос студије процене утицаја и техничке документације изградње објекта хемијске технологије у функцији нивоа пројектне разраде. Подлоге за израду студије процене утицаја. Методолошки приступ Европске Уније у области оцене утицаја технолошких постројења на животну средину. Основне одредбе директива ЕУ у вези са предметом. Поступак при изради студије процене утицаја. Мишљење јавности у вези са процесом оцене утицаја технолошких постројења на животну средину. Методологија оцене (провере) утицаја. Разлика између оцене утицаја индустријског постројења на животну средину и стратешке процене утицаја. Презентација студије случаја. Тимска израда студије случаја. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Анализа конкретних технолошких процеса и процењивање утицаја на животну средину. Израда семинарског рада.			
Литература: Препоручена: 1. Закон о процени утицаја на животну средину, Службени гласник Републике Србије, 2004. 2. F. Woodard, Industrial Waste Treatment Handbook, Butterworth Heinemann, Boston - Oxford - Auckland - Johannesburg - Melbourne - New Delhi, 2001. 3. P.G. Urben, Bretherick's Handbook of Reactive Chemical Hazards - Sixth Edition - Volume 1, Butterworth Heinemann, Oxford - Auckland Boston - Johannesburg - Melbourne - New Delhi, 1999. 4. P.G. Urben, Bretherick's Handbook of Reactive Chemical Hazards - Sixth Edition - Volume 2, Butterworth Heinemann, Oxford - Auckland Boston - Johannesburg - Melbourne - New Delhi, 1999. Помоћна: 1. R.F. Weiner, R.A. Matthews, Environmental Engineering - Fourth Edition, „Butterworth Heinemann“ (An Imprint of Elsevier Science), Amsterdam - Boston - London - New York - Oxford - Paris - San Diego - San Francisco - Singapore - Sydney – Tokyo, 2003.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 0	Други облици наставе: 3	
Методе извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, консултације.			
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		

Студијски програм: Технолошко инжењерство				
Врста и ниво студија: Мастер академске студије				
Назив предмета: СТРУКТУРА И ОСОБИНЕ НЕОРГАНСКИХ МАТЕРИЈАЛА				
Наставник: др Снежана М. Милић, доц., др Грозданка Д. Богдановић, ван.проф.				
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство				
Број ЕСПБ: 8				
Услов: Потребна знања из неорганске хемије				
Циљ предмета: Циљ предмета је да студенте упозна са неким савременом аспектима структуре неорганских материјала уз нагласак на корелацију између реактивности одређених типова једињења и њихове структуре. Предмет укључује самосталну израду семинарског рада. После успешног савладавања предмета студенти су: (i) проширили своја знања о структури атома и молекула, као и о грађи и симетрији молекула, (ii) стекли разумевање савремених приступа кисело-базним својствима неорганских једињења., (iii) овладали данашњим сазнањима из области хемије метала, комплексних једињења, односно неких неорганских система специфичних структурних и реакционих својстава, (iv) стекли способност да критички користе изворну литературу из ове области				
Исход предмета: Након савладавања градива из овог предмета студетима ће бити олакшано разумевање реактивности неорганских једињења. Ово ће бити од великог значаја јер се многа неорганска једињења користе као полазне супстанце у технолошким процесима				
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Предмет разматра основне факторе који одређују реактивност неорганских једињења, при чему је нагласак на успостављању корелације између реактивности одређених типова једињења и њихове структуре. Предмет такође даје преглед хемије неких важнијих типова неорганских једињења. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Лабораторијске вежбе.				
Литература: Препоручена: 1. M. Ohring, Engineering Materials 1 - An introduction to their Properties and Applications -Second Edition, Butterworth Heinemann, Oxford - Amsterdam - Boston - London - New York - Paris - San Diego – San Francisco - Singapore - Sydney – Tokyo, 1996. 2. M.F. Ashby, D.R.H. Jones, Engineering Materials 1 - An introduction to Microstructures, Processing and Design - Second Edition, Butterworth Heinemann, Oxford – Auckland Boston - Johannesburg - Melbourne - New Delhi, 1998. Помоћна: 1. C.R. Brundle, C.A. Evans, Jr., S. Wilson, Encyclopedia of Materials Characterization - Surfaces, Interfaces, Thin Films, Butterworth Heinemann, Boston - London - Oxford - Singapore Sydney - Toronto –Wellington, 1992. 2. J.W. Mullin, Crystallization - Fourth Edition, Butterworth Heinemann, Oxford - Boston Johannesburg - Melbourne - New Delhi – Singapore, 2001. 3. R.W. Cahn, The Coming of Materials Science, Pergamon (An Imprint of Elsevier Science), Amsterdam - London - New York - Oxford - paris - Shannon – Tokyo, 2001.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 0	Други облици наставе: 3	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе: Класична предавања са интерактивним дискусијама, лобораторијске 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			

Студијски програм: Технолошко инжењерство				
Врста и ниво студија: Мастер академске студије				
Назив предмета: ЕЛЕКТРОХЕМИЈСКО ИНЖЕЊЕРСТВО				
Наставник: др Јасмина С. Стевановић, ред.проф.				
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство				
Број ЕСПБ: 8				
Услов: Потребна знања из Физичке хемије и Електрохемије				
Циљ предмета: 1. Да студента оспособи за прорачун електрохемјских параметара технолошких процеса у производњи. 2. Да студента оспособи за самосталну литературну обраду и интерпретацију електрохемјских (односно физичко-хемијских) података и технолошких параметара у производним процесима, чиме се обезбеђује креативан приступ у разматрању и разрешавању конкретних случајева.				
Исход предмета: 1. Да студенту комплетира теоријска знања неопходна за разумевање електрохемјских производних технологија				
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Предмет повезује теоријске аспекте електрохемије, феномена преноса количине кретања и преноса масе и науке о материјалима у једну целину потребну за разумевање индустријских електрохемјских процеса да би се студент оспособио научно и стручно за њихово вођење, унапређивање и развој. Савладавају се такође знања неопходна за комуникацију са квалификованим окружењем и развија начин мишљења и повезивања чињеница. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад. Рачунске вежбе и израда семинарског рада.				
Литература: Препоручена: 1. С. Зечевић, С. Гојковић, Б. Николић, Електрохемјско инжењерство, Технолошко - металуршки факултет, Београд, 2001. Помоћна: 1. L.L. Shreir, R.A. Jarman, G.T. Burstein, Corrosion (Volume1)-Metal/Environment Reactions –Third Edition, Butterworth Heinemann, Oxford – Auckland Boston - Johannesburg -Melbourne - New Delhi, 2000. 2. L.L. Shreir, R.A. Jarman, G.T. Burstein, Corrosion (Volume2)- Metal/Environment Reactions –Third Edition, Butterworth Heinemann, Oxford – Auckland Boston - Johannesburg -Melbourne - New Delhi, 2000. 3. W.von Baeckmann, W. Schwenk, W. Prinz, Handbook of Cathodic Corrosion Protection - Theory and Practice of Electrochemical Protection Processes - Third Edition, Gulf Professional Publishing (An Imprint of Elsevier Science), 1997. 4. M.E. Parker E.G. Peattie, Pipe Line Corrosion and Cathodic Protection - Third Edition, Gulf Professional Publishing and Butterworth Heinemann are imprints of Elsevier Science, 1999.				
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		
практична настава	10	усмени испит	30	
колоквијум-и				
семинар-и	50			

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: ИНДУСТРИЈСКИ ИЗВОРИ ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА			
Наставник: др Снежана М. Шербула, ван. проф., др Слађана Ч. Алагић, доц.			
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Потребна знања из Загађења и заштите ваздуха и Пречишћавања отпадних гасова			
Циљ предмета: Циљ предмета је упознавање и сагледавање индустријских извора загађења ваздуха			
Исход предмета: Исход је избор адекватног технолошког процеса за делимично или потпуно уклањање токсичних и канцерогених супстанци из индустријских гасова у оквиру законских, финансијских и еколошких параметара			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Подела индустријских извора загађења ваздуха. Мерење и праћење индустријских загађивача ваздуха. Метеоролошки услови и загађење ваздуха. Методе елиминације загађивача. Контактни процеси: апсорпција у течности, адсорпција на чврстој површини, селективно раздвајање са мембранским процесом. Хемијска конверзија са другим једињењима. Термичко и каталитичко сагоревање индустријских отпадних гасова. Кондензација селектованих компоненти. Материјални и енергетски биланс технолошког процеса пречишћавања индустријских отпадних гасова. Методе смањења емисије угљен-диоксида у атмосферу. Методе употребе алкалних соли за отстрањивање киселих гасова. Вода као апсорбент за гасне нечистоће. Уклањање сумпорних и азотних оксида. Мембрански процеси за пречишћавање гасова. Разноврсне технике пречишћавања гасова. <i>Практична настава</i> Сакупљање података из индустријских центара потребних за израду семинарског рада.			
Литература: Препоручена: <ol style="list-style-type: none"> 1. Frank Woodard, Industrial Waste Treatment Handbook, Boston Butterworth–Heinemann, 2001. 2. Arthur Kohl, Richard Nielsen, Gas purification; Gulf Publishing Company, Houston, Texas, 1997. 3. R.W. Boubel, D. L. Fox, D. B. Turner, A.C. Stern, Fundamentals of Air Pollution- Third Edition, Academic press, San Diego - New York - Boston - London - Sydney- Tokyo – Toronto, 1994. Помоћна: <ol style="list-style-type: none"> 1. C. Higman, M. van der Burgt, Gasification, Gulf Professional Publishing is an Imprint of Elsevier, Amsterdam - Auckland - Boston Heilderberg - London - New York - Oxford - Paris - San Diego - San Francisco - Singapore - Sydney – Tokyo, 2003. 2. A.L. Kohl, R.B. Nielsen, Gas Purification - Fifth Edition, Gulf Publishing Company, 1997. 3. P. Carson, C. Mumford, Hazardous Chemicals Handbook - Second Edition, Butterworth Heinemann (An Imprint of Elsevier Science), Oxford - Amsterdam - Boston - London - New York - Paris – San Diego - San Francisco -Singapore - Sydney – Tokyo, 2002. 			
Број часова активне наставе:			
Предавања: 3	Вежбе: 1	Други облици наставе: 2	Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе: Метода усменог излагања и разговора, метода писмених радова (семинарски рад).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања		одбрана семинарског рада	20
практична настава		усмени испит	30
колоквијум-и			
семинарски радови	50		

Студијски програм: Технолошко инжењерство				
Врста и ниво студија: Мастер академске студије				
Назив предмет: ТЕОРИЈСКЕ ОСНОВЕ ЗА ИЗРАДУ МАСТЕР РАДА				
Наставник: др Јелена М. Ђоковић, ван.проф.				
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма				
Број ЕСПБ: 6				
Услов: Знања стечена кроз обавезне и изборне предмете курикулума				
Циљ предмета: Стицање знања за дефинисање истраживачког проблема, његову разраду, писање и јавну презентацију				
Исход предмета: Студент развија способност да спроведе анализу и идентификује проблеме у оквиру задате теме и оспособљава се за квалитетну израду мастер рада, научних радова и истраживачких пројеката				
Садржај предмета Анализа стања у проучаваној области. Израда структуре рада. План активности током истраживања. Прикупљање литературе. Формулисање хипотезе истраживања. Теоријска и математичка анализа утицаја фактора. Упознавањем са инструментима за потребна мерења. Оперативни план рада. Обрада података. Анализа резултата. Дискусија. Поређење са резултатима других аутора. Извођење закључака. Писање и припрема јавне презентације мастер рада.				
Литература: Стручна и научна литература и пројектна документација везана за изабрану тематику.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 0	Вежбе: 4	Други облици наставе: 10	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе: Методе демонстрације и непосредног практичног рада.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		Поена	Завршни испит	Поена
активност у току консултација		10	писмени испит	
практична настава		50	усмени испит	40
колоквијум-и				
семинар-и				

Студијски програм: Технолошко инжењерство	
Врста и ниво студија: Мастер академске студије	
Назив предмета: СТРУЧНА ПРАКСА	
Наставник задужен за организацију стручне праксе: Сви наставници на студијском програму	
Број ЕСПБ: 6	
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма	
Услов: Уписан други семестар	
Циљ Практична примена стечених знања у производним условима или специјализованим лабораторијама. У току стручне праксе, студент треба да се прилагоди условима рада у технолошкој пракси, како би могао да што боље искористи стечена теоријска сазнања у конкретним условима. Припрема за будући радни однос након дипломирања.	
Очекивани исходи Оспособљавање студената за практичну примену претходно стечених теоријских и стручних знања у решавању конкретних практичних инжењерско-техничких проблема у хемијској индустрији и заштити животне средине.	
Садржај стручне праксе Формира се за сваког студента посебно у договору са руководством предузећа у којој се обавља стручна пракса, а у складу са потребама струке за коју се студент оспособљава. Програм стручне праксе за сваког студента саставља задужени наставник - координатор стручне праксе уз консултацију са осталим ангажованим наставницима на студијском програму.	
Број часова, ако је специфицирано	Остали часови: 0+0+0+8
Методе извођења Практичан рад или стручна пракса у предузећу или установи обавља се према унапред дефинисаном програму - задатку који се састоји у прикупљању података - мерењу и анализи уз консултације са стручњацима из предузећа где обавља стручну праксу и наставником - координатором стручне праксе. По завршетку стручне праксе студент предаје координатору стручне праксе написани дневник са описом активности и послова које је обављао за време стручне праксе. Наставник-координатор стручне праксе својим потписом у индексу потврђује да је студент успешно обавио стручну праксу што омогућује студенту да уз остале потписе овери семестар.	
Оцена знања (максимални број поена 100)	
Присутност на стручној пракси	50
Семинарски рад и одбрана	50

Студијски програм: Технолошко инжењерство	
Врста и ниво студија: Мастер академске студије	
Назив предмета: МАСТЕР РАД	
Наставник: Сви наставници на студијском програму	
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма	
Број ЕСПБ: 10	
Услов: Положени сви испити и реализована стручна пракса	
Циљеви завршног рада: Циљ израде и одбране мастер рада је да студент покаже да обрадом практичног задатка и његовом одбраном поседује задовољавајућу способност примене теоријских знања и практичних вештина у будућој инжењерској пракси. Такође, кроз завршетак студија се студент оспособљава и за брзу и адекватну, економски, еколошки и етички утемељену апликацију стечених знања и вештина на конкретним, практичним инжењерским примерима у компанији у којој буде започео професионалну каријеру.	
Очекивани исходи: Израдом и одбраном мастер рада студенти се оспособљавају да воде и иновирају хемијско-технолошке процесе, да се баве свим аспектима заштите животне средине и да на бази стечених теоријских и практичних знања могу да наставе школовање на докторским студијама. Компетенције које се стичу на овај начин укључују способности критичког мишљења, анализе, синтезе и доношење одлука у реалном времену. Специфичне способности - знање и вештине огледају се у практичној апликацији теоријских знања на реалне проблеме у пракси. То омогућује дипломираним инжењерима технологије да се брже укључују у решавању реалних производних и еколошких проблема на почетку професионалне каријере.	
Општи садржаји: Формулише се за сваког студента посебно у оквирима постојећих подручја студијског програма технолошко инжењерство, у складу са датим курикулумом програма. Мастер рад представља истраживачки рад студента, током кога се упознаје са методологијом истраживања у изабраној области у којој реализује рад. Након обављеног истраживања студент припрема мастер рад у форми која садржи следећа поглавља: Увод, Теоријски део, Експериментални део, Резултати и дискусија, Закључак, Преглед литературе. Након завршеног рада, студент предаје урађени мастер рад у три примерка и јавно га брани пред најмање трочланом комисијом сачињеном од наставника са овог студијског програма.	
Методе извођења: Ментор за израду и одбрану мастер рада одређен на основу изабраног подручја у коме студент жели да уради свој рад, формулише тему са задацима за израду мастер рада. Студент у консултацијама са ментором самостално решава задатак који му је дат. Након израде рада и сагласности ментора да је рад успешно урађен, студент брани мастер рад пред комисијом за одбрану која се састоји од најмање три наставника. Услов за израду мастер рада су положени сви испити из наставних предмета и реализована стручна пракса из курикулума студијског програма.	
Оцена (максимални број поена 100)	
Израда мастер рада	50
Презентација и одбрана мастер рада	50

Универзитет у Београду
Технички факултет у Бору
Број: VI/4-4-7в/7.2.
Бор, 22. 02. 2013. године

На основу чл. 42. став 2. Закона о високом образовању („Сл.гл.РС“, број 76/05, 100/07, 97/08 и 44/10) и чл. 4. Правилника о доношењу студијског програма (Гласник Универзитета у Београду, број 139/07) и чл. 47. Статута Техничког факултета у Бору, Наставно научно веће Факултета, на седници одржаној 21. 02. 2013. године, донело је

О Д Л У К У

I Утврђују се измене и допуне студијског програма **Технолошко инжењерство на докторским академским студијама** за наредни акредитациони период.

II Курикулум студијског програма Технолошко инжењерство на докторским академским студијама, Преглед измена и допуна и Књига предмета саставни су део ове Одлуке.

Доставити:

- Универзитету – Већу групација техничко технолошких наука
- Продекану за наставу
- Шефу одсека
- Студентској служби
- Архиви

**ПРЕДСЕДНИК
НАСТАВНО НАУЧНОГ ВЕЋА**

ДЕКАН

Проф. др Милан Антонијевић

Универзитет у Београду
Технички факултет у Бору
Број: VI/4-4-7д/7.3.
Бор, 22. 02. 2013. године

На основу чл. 47. Статута Техничког факултета у Бору, Наставно научно веће Факултета, на седници одржаној 21. 02. 2013. године, донело је

О Д Л У К У

На докторске академске студије Технички факултет у Бору ће у наредном акредитационом периоду, у прву годину студија, уписивати следећи број студената:

Студијски програм	Број студената
Рударско инжењерство	8
Металуршко инжењерство	5
Технолошко инжењерство	8
Инжењерски менаџмент	10
Укупно	31

Одлуку о броју студената за упис на прву годину на свим студијским програмима, доставити Сенату Универзитета на усвајање.



Доставити:

- Универзитету – Већу групација техничко технолошких наука
- Сенату Универзитета
- Архиви

**ПРЕДСЕДНИК
НАСТАВНО НАУЧНОГ ВЕЋА**

ДЕКАН

Проф. др Милан Антонијевић



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

ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ
(III НИВО СТУДИЈА)

ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

НАСТАВНИ ПЛАН

Бор, 2013.



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

ПРВА ГОДИНА – I СЕМЕСТАР

Ред. бр.	Шифра предмета	Предмет	Фонд часова	ЕСПБ
1.	Изборни предмет 1:		6+4	15
1.1.	ДМИ2ФП2	<i>Феномени преноса 2</i>		
1.2.	ДТИ1ОПХТ	<i>Одабрана поглавља хемијске термодинамике</i>		
1.3.	ДТИ1ОПХК	<i>Одабрана поглавља хемијске кинетике</i>		
2.	Изборни предмет 2:		6+4	15
2.1.	ДИ1ОПКТ	<i>Одабрана поглавља технологије керамике</i>		
2.2.	ДТИ1НМ	<i>Наука о материјалима</i>		
	Укупно:		12+8	30

ПРВА ГОДИНА – II СЕМЕСТАР

Ред. бр.	Шифра предмета	Предмет	Фонд часова	ЕСПБ
3.	Изборни предмет 3:		6+4	15
3.1.	ДТИ1ЕТ	<i>Електрохемијска технологија</i>		
3.2.	ДТИ1ТКП	<i>Теорија корозионих процеса</i>		
4.	Изборни предмет 4:		6+4	15
4.1.	ДТИ1ЗЖС	<i>Заштита животне средине</i>		
4.2.	ДТИ1АА	<i>Аеросоли у атмосфери</i>		
	Укупно:		12+8	30



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

ДРУГА ГОДИНА – III СЕМЕСТАР

Ред. бр.	Шифра предмета	Предмет	Фонд часова	ЕСПБ
5.	Изборни предмет 5:		6+4	15
5.1.	ДТИ2ТЧО	<i>Третман чврстог отпада</i>		
5.2.	ДТИ2ТОВ	<i>Третман отпадних вода</i>		
5.3.	ДТИ2ТОРЗ	<i>Теоријске основе ремедијације земљишта</i>		
6.	ДТИ2ДДТ	Докторска дисертација - дефинисање теме	0+10	15
	Укупно:		6+14	30

ДРУГА ГОДИНА – IV СЕМЕСТАР

Ред. бр.	Шифра предмета	Предмет	Фонд часова	ЕСПБ
7.	ДТИ2ДДСИР1	Докторска дисертација – студијски истраживачки рад 1	0+20	30
	Укупно:		0+20	30



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

ТРЕЋА ГОДИНА – V СЕМЕСТАР

Ред. бр.	Шифра предмета	Предмет	Фонд часова	ЕСПБ
8.	ДТИЗДДСИР2	Докторска дисертација – студијски истраживачки рад 2	0+20	30
		Укупно:	0+20	30

ТРЕЋА ГОДИНА – VI СЕМЕСТАР

Ред. бр.	Шифра предмета	Предмет	Фонд часова	ЕСПБ
9.	ДТИЗДДСИР3	Докторска дисертација – студијски истраживачки рад 3	0+20	10
10.	ДТИЗДДИОДД	Докторска дисертација – израда и одбрана докторске дисертације		20
		Укупно:	0+20	30

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

КЊИГА ПРЕДМЕТА

СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ:

ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

2013.

Садржај – Листа предмета

Ред. број	Назив предмет	Страна
1.	Феномени преноса 2	3
2.	Одабрана поглавља хемијске термодинамике	4
3.	Одабрана поглавља хемијске кинетике	5
4.	Одабрана поглавља технологије керамике	6
5.	Наука о материјалима	7
6.	Електрохемијска технологија	8
7.	Теорија корозионих процеса	9
8.	Заштита животне средине	10
9.	Аеросоли у атмосфери	11
10.	Третман чврстог отпада	12
11.	Третман отпадних вода	13
12.	Теоријске основе ремедијације земљишта	14
13.	Докторска дисертација - дефинисање теме	15
14.	Докторска дисертација – студијски истраживачки рад 1	16
15.	Докторска дисертација – студијски истраживачки рад 2	17
16.	Докторска дисертација – студијски истраживачки рад 3	18
17.	Докторска дисертација – израда и одбрана докторске дисертације	19

Студијски програми: Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство		
Врста и ниво студија: Докторске академске студије		
Назив предмета: Феномени преноса 2 – TRANSPORT PHENOMENA 2		
Наставник: др Весна Ј. Грекуловић, доц.		
Статус предмета: Изборни предмет студијских програма Металуршко инжењерство и Технолошко инжењерство		
Број ЕСПБ: 15		
Услов: Потребна знања из Математике, Физичке хемије и Феномена преноса 1		
Циљ предмета: Да се студентима пружи знања о преносу количине кретања, масе и топлоте и математичкој интерпретацији ових преноса, како би могли да објасне и интерпретирају појаве које истражују		
Исход предмета: Да студенти стекну одређени ниво знања из основних феномена преноса које би им помогло да идентификују, решавају проблеме из предметне области и управљају процесима чија је брзина лимитирана преносом одређеног феномена		
Садржај предмета: Физичке и математичке основе феномена преноса: механизми преноса, режими струјања, гранични слој, диференцијалне једначине биланса и преноса, решавање диференцијалних једначина преноса - теорија сличности. Пренос у сопственом пољу: дифузивност, дифузија у сопственом пољу, сопствено поље и флуks. Конвективни пренос. Модели преноса. Аналогије преноса. Једначине конвективног преноса - нека парцијална решења за природну и принудну конвекцију. Међуфазни пренос: контакт фаза, међуфазна брзина и отпор, контактори. Пренос топлоте и масе уз одвијање хемијске реакције.		
Литература: 1. С.Д. Цвијовић, Н. М. Бошковић-Враголовић, Феномени преноса, ТМФ, Београд, 2001. 2. J. M. Coulson & J. F. Richardson, Chemical Engineering vol. 1 i 2, Butterworth-Heinemann, 2002. 3. J. Szekey & N.J. Themelis, Rate Phenomena in Process Metallurgy, John Wiley & Sons, New York, 1971. 4. G.H. Geiger & D.R. Poirier, Transport Phenomena in Metallurgy, Addison-Wesley publ. Co. MA USA, 1973. 5. В. Станковић, Феномени преноса и операције у металургији 1 и 2, Универзитет у Београду, Технички факултет, Бор, 1998. 6. М. Совиљ, Дифузионе операције, Технолошки факултет, Универзитета у Новом Саду, 2004. 7. Ф. Здански, Механика флуида, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 1995.		
Број часова активне наставе:	Предавања: 6	Студијски истраживачки рад: 4
Методе извођења наставе: Класична предавања, консултације и експериментални рад.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Испит 40% + израда и презентација индивидуалног пројекта 40% + израда и презентација семинарског рада 20%.		

Студијски програми: Технолошко инжењерство		
Врста и ниво студија: Докторске академске студије		
Назив предмета: Одабрана поглавља хемијске термодинамике - CHEMICAL THERMODYNAMICS - SELECTED TOPICS		
Наставник: др Марија Б. Петровић, доц., др. Миомир Г. Павловић, научни саветник		
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство		
Број ЕСПБ: 15		
Услов: Потребна знања из области Термодинамике		
Циљ предмета: Циљ предмета је да студенте докторских студија детаљно упозна са савременом дефиницијом појмова везаних за системе који се изучавају у оквиру неорганске хемијске технологије, за равнотеже у системима, термодинамичке величине и промене тих величина у технолошким процесима. Посебан значај је дат термодинамичким прорачунима		
Исход предмета: Самостално бављење термодинамичким прорачунима и предвиђање могућих исхода процеса који ће се појавити као предмет истраживања		
Садржај предмета: Савремене дефиниције величина и функција у хемијској термодинамици. Апликација нултог и првог закона термодинамике у хемијским процесима. Термохемијски закони. Основне и помоћне термодинамичке функције, други закон термодинамике и критеријум равнотеже. Спонтани и неспонтани процеси и трећи закон термодинамике. Смеше и раствори – дефиниције термодинамичких величина. Стандардна стања. Идеални и неидеални раствори и смеше. Гибсово правило фаза. Промене термодинамичких функција у хемијским реакцијама у хомогеним и хетерогеним системима. Реакциони износ и реакциони принос. Реакције у електролитима. Одабрана поглавља електрохемијске термодинамике.		
Литература: 1. C.B. Alcock, Thermochemical Processes Principles and Models, Butterworth and Heinemann, Oxford, 2001. 2. Н. Петрановић, Хемијска термодинамика, ФХЗ, Београд, 1996. 3. E.N. Yeregin, Fundamentals of Chemical Thermodynamics, Mir Publishers, Moscow, 1981. 4. K. Denbigh, Chemical thermodynamics, Cambridge University Press, 1971 5. Коришћење литературе из доступних база података (SCOPUS, SCIENCEDIRECT, WEB of SCIENCE, PROQUEST, COMPENDEX, итд.).		
Број часова активне наставе:	Предавања: 6	Студијско истраживачки рад: 4
Методе извођења наставе: Предавања са интерактивним дискусијама, консултације и експериментални рад.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
Усмени испит 30% + израда семинарског рада 50% + одбрана семинарског рада 20%.		

Студијски програми: Технолошко инжењерство		
Врста и ниво студија: Докторске академске студије		
Назив предмета: Одабрана поглавља хемијске кинетике - CHEMICAL KINETICS - SELECTED TOPICS		
Наставник: др Милан М. Антонијевић, ред. проф., др Снежана М. Милић, доц., др Миле Д. Димитријевић, ван. проф.		
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство		
Број ЕСПБ: 15		
Услов: Потребна знања из области кинетике		
Циљ предмета: Циљ предмета је да полазнике докторских студија упозна са кинетиком реакција које се одигравају у оквиру појединих технолошких процеса, утицајним параметрима и методама њихове контроле		
Исход предмета: Након овог курса студенти ће моћи да се баве испитивањем кинетике хемијских реакција што ће им омогућити квалитетније вођење технолошких процеса		
Садржај предмета: Примена кинетичких законитости на просте хемијске реакције. Елементи кинетичке теорије гасова. Теорије реакционе кинетике. Параметри који одређују механизам и брзину хемијске реакције (концентрација реактаната и продуката, температура, реакциона површина, присуство других супстанци, хидродинамички услови). Одређивање механизма хемијских реакција. Кинетика хетерогених реакција. Ланчане реакције. Фотохемијске реакције. Радијациона хемија. Избор модела у хетерогеним системима. Примери топохемијских реакција. Неизотермска кинетика. Изотермске кинетика. Експерименталне и аналитичке методе за испитавање кинетичких параметара. Фемтосекундна спектроскопија. Кинетика хомогених и хетерогених каталитичких реакција. Аутокатализа. Кинетика електрохемијских реакција - електролика.		
Литература: 1. G.Hammes, Principles of chemical kinetics, Academic press, London, 1996. 2. E.Koch, Non-isothermal reaction analysis, Academic press, London, 1977. 3. S.W.Benson, Thermochemical kinetics, Second edition, John Wiley Sons, New York, 1976. 4. F.Habashi, Kinetics of Metallurgical Processes, Laval University, Quebec, 1999. 5. E.N.Eremin, The foundations of chemical kinetics, Mir Publishers, Moscow, 1979. 6. Robert F. Speyer, Thermal Analysis of Materials, Marcel Dekker, Inc, 1994. 7. J. O'M. Bockris, J.K. N. Reddy, Modern Electrochemistry, John Wiley Sons, New York, 1981. 8. Коришћење литературе из доступних база података (SCOPUS, SCIENCEDIRECT, WEB of SCIENCE, PROQUEST, COMPENDEX, итд.).		
Број часова активне наставе:	Предавања: 6	Студијско истраживачки рад: 4
Методе извођења наставе: Предавања са интерактивним дискусијама, консултације и експериментални рад.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
Усмени испит 30% + израда семинарског рада 50% + одбрана семинарског рада 20%.		

Студијски програми: Технолошко инжењерство		
Врста и ниво студија: Докторске академске студије		
Назив предмета: Одабрана поглавља технологије керамике - SPECIAL COURSE IN CERAMIC TECHNOLOGY		
Наставник: др Снежана М. Милић, доц., др Милан Б. Радовановић, доц., др Оливера Б. Милошевић, научни саветник		
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство		
Број ЕСПБ: 15		
Услов: Потребна знања из области технологије керамике		
Циљ предмета: Упознавање студената са најновијим достигнућима у области керамичких материјала и технологијама добијања тих материјала		
Исход предмета: Студентима обезбеђује квалитетно изучавање керамичких материја као и примену тих материјала у производним технологијама		
Садржај предмета Класични и нови керамички материјали. Структура нових керамичких материјала. Дефекти структуре. Ширење и еластичне деформације зрна. Анизотропија структуре. Изостатско пресовање. Згушњавање и промена величина честица. Чврстоћа и модул еластичности. Криве згушњавања. Синтеровање, остакљивање и кристализација. Феномен површинске енергије. Рекристализација. Класификација сировина за класичну и савремену керамику		
Литература: 1. Bansal, Narottam P., Handbook of Ceramic Composites, Boston Kluwer Academic Publishers, 2005. 2. Imanaka Yoshihiko, Multilayered Low Temperature Cofired Ceramics (LTCC) Technology, New York Kluwer Academic Publishers, 2005. 3. Bach Hans, Krause Dieter, Low Thermal Expansion Glass Ceramics, Berlin Springer Science & Business Media, 2005. 4. Коришћење литературе из доступних база података (SCOPUS, SCIENCEDIRECT, WEB of SCIENCE, PROQUEST, COMPENDEX, итд.).		
Број часова активне наставе:	Предавања: 6	Студијско истраживачки рад: 4
Методе извођења наставе: Метода усменог излагања и разговора, метода писмених радова (семинарски рад).		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
Исмени испит 30% + израда семинарског рада 50% + одбрана семинарског рада 20%.		

Студијски програми: Технолошко инжењерство		
Врста и ниво студија: Докторске академске студије		
Назив предмета: Наука о материјалима – MATERIALS SCIENCE		
Наставник: др Снежана М. Милић, доц., др Оливера Б. Милошевић, научни саветник		
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство		
Број ЕСПБ: 15		
Услов: Потребна знања из области Хемијске технологије		
Циљ предмета: Упознавање студената са најновијим достигнућима у области нових материјала и технологијама добијања тих материјала		
Исход предмета: Докторанти ће после положеног испита Наука о материјалима имати добру основу за изучавање особина и примену нових материјала, а биће у стању и да врше синтезу тих материјала из различитих полазних супстанци користећи модерне поступке синтезе		
Садржај предмета Кристализација, нуклеација и раст зрна. Течни кристали. Аморфно стање. Чврсти раствори. Полупроводници и суперпроводници. Високочисти метали. Специјалне и суперлегури. Силикатни растопи и стакла. Полимери и биоматеријали. Добијање нових материјала. Хемотермијска и хемијска депозиција из парне фазе. Плазмено-термијски. Поступци уз коришћење ласера. Поступци добијања ултрадисперзних и металних аморфних прахова. Добијање композитних материјала.		
Литература: 1. R. W. Cahn, The Coming of Material Science, Pergamon – Elsevier, Amsterdam, 2001. 2. M. F. Ashby, D. R. H. Jones, Engineering Materials, Vol 1., Oxford Butterworth–Heinemann, 2002. 3. M. F. Ashby, D. R. H. Jones, Engineering Materials, Vol 1., Oxford Butterworth–Heinemann, 1999. 4. L. H. Van Vlak Elements of materials science and engineering, Addison Wesley Publishing Co., NewYork, 1989. 5. Knauth, Philippe, Schoonman, Joop., Nanocrystalline Metals and Oxides: Selected Properties and Applications, Boston, Kluwer Academic Publishers, 2002. 6. Коришћење литературе из доступних база података (SCOPUS, SCIENCEDIRECT, WEB of SCIENCE, PROQUEST, COMPENDEX, итд.).		
Број часова активне наставе:	Предавања: 6	Студијско истраживачки рад: 4
Методе извођења наставе: Метода усменог излагања и разговора, метода писмених радова (семинарски рад).		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
Усмени испит 30% + израда семинарског рада 50% + одбрана семинарског рада 20%.		

Студијски програми: Технолошко инжењерство		
Врста и ниво студија: Докторске академске студије		
Назив предмета: Електрохемијска технологија - ELECTROCHEMICAL TECHNOLOGY		
Наставник: др Јасмина С. Стевановић, ред. проф., др Миомир Г. Павловић, научни саветник		
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство		
Број ЕСПБ: 15		
Услов: Потребна знања из области електрохемије		
Циљ предмета: Студенти ће стећи солидну основу за разумевање фундаменталних електрохемијских процеса као и њихову примену		
Исход предмета: Студенти ће моћи да примењују електрохемијске методе у технолошким процесима користећи различите електролите и електродне материјале у циљу добијања неорганских и органских једињења. Добијена знања ће им користити за боље разумевање рада галванских извора струје и примене разних компоненти за аноде или катоду у тим процесима		
Садржај предмета Теоријске основе електрохемијских процеса. Процеси на електродама. Материјали за аноде и катоду. Нерастворне и растворне електроде. Електролити. Растварачи. Медијатори. Дијафрагме и мембране. Електрохемијски реактори. Електрохемијска синтеза неорганских и органских једињења. Галвански извори струје		
Литература: 1. А. Деспић, Основи електрохемије, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 2002. 2. Bockris, J. O'M., Reddy, Amulya K. N., Gamboa-Aldeco, Maria, Modern Electrochemistry, Volume 1, Ionics, New York, Kluwer Academic Publishers, 2002. 3. Bockris, J. O'M., Reddy, Amulya K. N., Modern Electrochemistry, Volume 2B, Electrode Processes in Chemistry, Engineering, Biology and Environmental Science, New York, Kluwer Academic Publishers, 2000. 4. Christensen, P. A. Hamnett, A., Techniques and Mechanisms in Electrochemistry, New York, Kluwer Academic Publishers, 1994. 5. Popov, K. I. Djokić, Stojan S. Grgur, Branimir N., Fundamental Aspects of Electrometallurgy, New York, Kluwer Academic Publishers, 2002. 6. Milchev Alexander, Electrocrystallization, Fundamentals of Nucleation and Growth, Boston, Mass. Kluwer Academic Publishers, 2002. 7. Коришћење литературе из доступних база података (SCOPUS, SCIENCEDIRECT, WEB of SCIENCE, PROQUEST, COMPENDEX, итд.).		
Број часова активне наставе:	Предавања: 6	Студијско истраживачки рад: 4
Методе извођења наставе: Метода усменог излагања и разговора, метода писмених радова (семинарски рад).		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
Усмени испит 30% + израда семинарског рада 50% + одбрана семинарског рада 20%.		

Студијски програми: Технолошко инжењерство		
Врста и ниво студија: Докторске академске студије		
Назив предмета: Теорија корозионих процеса - FUNDAMENTALS OF CORROSION		
Наставник: др Милан М. Антонијевић, ред.проф., др Миомир Г. Павловић, научни саветник, др Миле Д. Димитријевић, ван.проф.		
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство		
Број ЕСПБ: 15		
Услов: Основна знања из области корозије материјала		
Циљ предмета: Упознавање студената са механизмом одвијања корозионих процеса и применом одговарајућих мера заштите. Напоградња основних теоријских сазнања о корозионим феноменима у светлу новијих сазнања у овој области		
Исход предмета: Студенти који изаберу овај предмет стећи ће неопходна знања за изучавање феномена корозије разних материјала у различитим срединама, а посебно ће стећи знања о методама које се примењују за такву врсту испитивања		
Садржај предмета Корозија материјала. Термодинамички аспект корозије. Брзина корозије. Електродна кинетика. Пасивност. Механизам одвијања корозионих процеса. Типови корозије. Корозија у различитим окружењима. Инхибитори корозије. Корозиони тестови, монитинг и анализа. Методе испитивања корозионих процеса. Заштита материјала од корозије.		
Литература: 1. Scully, J.C., The Fundamentals of Corrosion, Pergamon Press, 1990. 2. Fontana, M.G., Corrosion Engineering, McGraw-Hill, New York, 1986. 3. Corrosion Science, Водећи међународи часопис у овој области. 4. Bardal Einar, Corrosion and Protection, London, New York Springer-Verlag New York, 2004. 5. Perez Nestor, Electrochemistry and Corrosion Science, Boston Kluwer Academic Publishers, 2004. 6. Коришћење литературе из доступних база података (SCOPUS, SCIENCEDIRECT, WEB of SCIENCE, PROQUEST, COMPENDEX, итд.).		
Број часова активне наставе:	Предавања: 6	Студијско истраживачки рад: 4
Методе извођења наставе: Метода усменог излагања и разговора, метода писмених радова (семинарски рад).		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
Усмени испит 30% + израда семинарског рада 50% + одбрана семинарског рада 20%.		

Студијски програми: Технолошко инжењерство		
Врста и ниво студија: Докторске академске студије		
Назив предмета: Заштита животне средине - ENVIRONMENTAL PROTECTION		
Наставник: др Милан М. Антонијевић, ред. проф., др Снежана М. Шербула, ван. проф., др Слађана Ч. Алагић, доц.		
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство		
Број ЕСПБ: 15		
Услов: Основна знања из области заштите животне средине		
Циљ предмета: Оспособљавање студената за самостално сагледавање проблема загађивања животне средине као и изналажење одговарајућих метода заштите		
Исход предмета: Теоријске основе које се стекну полагањем овог испита ће омогућити доктрантима да се са научне стране успешно баве заштитом животне средине. Поред тога, докторантима ће бити олакшано праћење степена загађености животне средине, као и примена ремедиационих технологија		
Садржај предмета Извори загађења животне средине. Хазардне супстанце и њихова токсичност. Стање у појединим регијама. Мониторинг. Ремедиационе технологије. Природни и вештачки загађивачи животне средине. Квалитет ваздуха и методе пречишћавања ваздуха. Квалитет вода и унапређене технологије пречишћавања. Пијаће и отпадне воде. Технологије пречишћавања загађеног земљишта. Усвајање токсичних супстанци од стране биљака. Кружење загађујућих супстанци у природи и њихова деградација.		
Литература: 1. Lichtfouse Eric, Schwarzbauer Jan, Robert Didier, Environmental Chemistry: Green Chemistry and Pollutants in Ecosystems, Berlin, New York, Springer Science & Business Media, 2005. 2. Reviews of Environmental Contamination and Toxicology, Volumes 180, 181, 184, New York Springer-Verlag New York, 2004. 3. Loulou Richard.; Waaub Jean-Philippe; Zaccour Georges, Energy and Environment, New York, Springer Science & Business Media, 2005. 4. Ruth F. Weiner and Robin Matthews, Environmental Engineering, Butterworth-Heinemann, 2003. 5. Коришћење литературе из доступних база података (SCOPUS, SCIEDIRECT, WEB of SCIENCE, PROQUEST, COMPENDEX, итд.).		
Број часова активне наставе:	Предавања: 6	Студијско истраживачки рад: 4
Методе извођења наставе: Метода усменог излагања и разговора, метода писмених радова (семинарски рад).		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
Усмени испит 30% + израда семинарског рада 50% + одбрана семинарског рада 20%.		

Студијски програми: Технолошко инжењерство		
Врста и ниво студија: Докторске академске студије		
Назив предмета: Аеросоли у атмосфери – AEROSOLS IN ATMOSPHERE		
Наставник: др Снежана М. Шербула, ван. проф., др Радмила Гарић-Груловић, виши научни сар.		
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство		
Број ЕСПБ: 15		
Услов: Потребна знања из области загађења и заштите ваздуха и пречишћавања отпадних гасова		
Циљ предмета: Упознавање студената са изворима загађења атмосфере аеросолима		
Исход предмета: Инжењерска заштита атмосфере од аеросола		
Садржај предмета Појам, врсте и извори аеросола. Модели транспорта честица. Дифузија аеросола. Струјање у цеви и цилиндру. Дејство топлотног, електростатичког и магнетног поља сила. Видљивост и расипање светлости у атмосфери. Динамика аеросола. Коагулација, нуклеација, кондензација, кристализација и пораст честица. Извори аеросола: сагоревање фосилних горива, индустрија, атмосфера амбијента, синтеза материјала и др.		
Литература: 1. Hinds W. C., Aerosol Tehnology, John Wiley & Sons, New York, 1999. 2. Seinfeld J.H. and Pandis, Atmospheric Chemistry and Physics of Air Pollution, J. Wiley&S., New York, 1997. 3. Коришћење литературе из доступних база података (SCOPUS, SCIENCEDIRECT, WEB of SCIENCE, PROQUEST, COMPENDEX, итд.).		
Број часова активне наставе:	Предавања: 6	Студијско истраживачки рад: 4
Методе извођења наставе: Метода усменог излагања и разговора, метода писмених радова (семинарски рад).		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
Усмени испит 30% + израда семинарског рада 50% + одбрана семинарског рада 20%.		

Студијски програми: Технолошко инжењерство		
Врста и ниво студија: Докторске академске студије		
Назив предмета: Третман чврстог отпада - SOLID WASTE TREATMENT		
Наставник: др Миле Д. Димитријевић, ванр.проф., др Радмила Гарић-Груловић, виши научни сар.		
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство		
Број ЕСПБ: 15		
Услов: Основна знања из области управљања чврстим отпадом		
Циљ предмета: Надоградња постојећих сазнања у области управљања чврстим отпадом, посебно у сегменту третмана овог отпада.		
Исход предмета: Студенти ће моћи да се баве различитим видовима третмана чврстог отпада, посебно рециклажом тог отпада у циљу секундарних сировина и очувања животне средине.		
Садржај предмета Извор, типови и састав чврстог отпада (ЧО).Физичке, хемијске и биолошке особине ЧО.Опасни отпад у ЧО. Основне операције у управљању ЧО.Физички третман ЧО.Хемијски третман ЧО. Биолошки третман ЧО. Поступци рециклирања ЧО.Депоноване отпада. Контрола депонијских гасова. Депоније и заштита животне средине.		
Литература 1. F. Woodard, Industrial Waste Treatment Handbook, Boston Butterworth–Heinemann, 2001. 2. Watts, R.J., Hazardous Wastes, John Wiley and Sons, 1980. 3. Tchobanoglous, G., Theisen, H., Vigil, S.A., Integrated Solid Waste Management – Engineering Principles and Management Issues, McGraw-Hill, New York, 1993. 4. Коришћење литературе из доступних база података (SCOPUS, SCIENCEDIRECT, WEB of SCIENCE, PROQUEST, COMPENDEX, итд.).		
Број часова активне наставе:	Предавања: 6	Студијско истраживачки рад: 4
Методе извођења наставе: Метода усменог излагања и разговора, метода писмених радова (семинарски рад).		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
Усмени испит 30%+ израда семинарског рада 50% + одбрана семинарског рада 20% .		

Студијски програми: Технолошко инжењерство		
Врста и ниво студија: Докторске академске студије		
Назив предмета: Третман отпадних вода - WASTEWATERS TREATMENT PROCESSES		
Наставник: др Грозданка Д. Богдановић, ван. проф., др Миомир Г. Павловић, научни саветник		
Статус предмета: Изборни предмет студијског програма Технолошко инжењерство		
Број ЕСПБ: 15		
Услов: Основна знања из области технологије и третмана отпадних вода		
Циљ предмета: Да студентима пружи савремена сазнања из области пречишћавања отпадних вода и да их уведе у модерне поступке прераде отпадних индустријских вода		
Исход предмета: Докторанти ће бити оспособљени да изучавају методе пречишћавања отпадних вода користећи разне поступке. Теоријска знања ће им користити за развијање нових поступака у циљу заштите средине		
Садржај предмета Класификација индустријских отпадних вода - по врстама, по саставу, по начину настајања. Пречишћавање отпадних вода - приступ проблему. Савремене методе пречишћавања индустријских отпадних вода. Физичке, хемијске и физичко-хемијске методе пречишћавања отпадних вода: адсорпција/јонска измена, солвентна екстракција, флотациони поступци, мембрански поступци, електрохемијски поступци (редукција јона метала, анодна оксидација органских једињења, електродијализа), биохемијске методе, хибридни и комбиновани поступци пречишћавања. Уклањање суспендованих честица из отпадних вода - бистрење. Третман и одлагање муљева насталих при преради отпадних индустријских вода.		
Литература 1. F. Habashi, A Textbook of Hydrometallurgy, Metallurgie Extective Quebec, Enr. 1992 (odabrana poglavlja). 2. N.P. Cheremisinoff, Handbook of Water and Wastewaters Treatment Technologie, N&P Ltd Butterworth and Heinemann, Boston, USA, 2002 (odabrana poglavlja). 3. Ch. Comninelis, Technologie Chimique et Biologie de L'environnement (odabrana poglavlja), SB, EPFL, Swiss, 2004. 4. S. Judd and B. Jeffersoon, Membranes for Industrial Wastewaters Recovery and Reuse, Elsevier, 2003. 5. Коришћење литературе из доступних база података (SCOPUS, SCIENCEDIRECT, WEB of SCIENCE, PROQUEST, COMPENDEX, итд.).		
Број часова активне наставе:	Предавања: 6	Студијско истраживачки рад: 4
Методе извођења наставе: Метода усменог излагања и разговора, метода писмених радова (семинарски рад).		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
Усмени испит 30% + израда семинарског рада 50% + одбрана семинарског рада 20%.		

Студијски програми: Технолошко инжењерство, Рударско инжењерство		
Врста и ниво студија: Докторске академске студије		
Назив предмета: Теоријске основе ремедијације земљишта - FUNDAMENTAL OF SOIL REMEDIATION		
Наставник: др Милан М. Антонијевић, ред. проф., др Грозданка Д. Богдановић, ван. проф.		
Статус предмета: Изборни предмет студијских програма Технолошко и рударско инжењерство		
Број ЕСПБ: 15		
Услов: Потребна знања из области загађења и заштите земљишта		
Циљ предмета: Упознавање студената са хемијом раствора, интеракцијом полутаната са земљишним компонентама и методама пречишћавања загађеног земљишта. Програм ће омогућити студентима да самостално испитују земљиште и предлажу одговарајуће методе елиминације загађивача		
Исход предмета: Студенти ће се оспособити за самосталан научни и стручни рад на овом пољу		
Садржај предмета Хемија земљишта. Анализа земљишта. Растворљивост земљишних компоненти. Карбонатна равнотежа. Реакције јонске измене у земљишту. Адсорпциони процеси. Ацидо-базне равнотеже. Редокс процеси у земљишту. Неоргански и органски загађивачи. Интеракција полутаната са земљишним компонентама. Ремедиционе технологије. Биоремедијација. Хемијска оксидација. Термичка десорпција. Електрокинетичка ремедијација. Прање земљишта. Екстракционе методе пречишћавања земљишта. Калцификација и смањивање салинитета. Фиторемедијација. Издвајање тешких метала. Остале технике пречишћавања.		
Литература: 1. R.G. Buran and R.J. Zasoski, Soil and water chemistry, U.C. Davis, 2002. 2. Rebecca Burt, Soil Survey Laboratory Methods Manual, NRCS, USA, 2004. 3. Margesin Rosa, Schinner Franz, Manual for Soil Analysis: Monitoring and Assessing Soil Bioremediation, Berlin, New York, Springer Science & Business Media, 2005. 4. Lavelle, P. Spain, Alister V., Soil Ecology, Boston, Kluwer Academic Publishers, 2001. 5. Calabrese Edward J., Kostecki Paul T., Dragun James, Contaminated Soils, Sediments and Water: Science in the Real World, New York, Kluwer Academic Publishers, 2005. 6. Breemen N. van., Buurman P, Soil Formation, Boston Kluwer Academic Publishers, 2002. 7. Коришћење литературе из доступних база података (SCOPUS, SCIENCEDIRECT, WEB of SCIENCE, PROQUEST, COMPENDEX, итд.).		
Број часова активне наставе:	Предавања: 6	Студијско истраживачки рад: 4
Методе извођења наставе: Метода усменог излагања и разговора, метода писмених радова (семинарски рад).		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
Усмени испит 30% + израда семинарског рада 50% + одбрана семинарског рада 20%.		

Студијски програми: Металуршко инжењерство, Технолошко инжењерство		
Врста и ниво студија: Докторске академске студије		
Назив предмета: ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА - ДЕФИНИСАЊЕ ТЕМЕ		
Наставник: Сви наставници студијског програма који могу бити ментори		
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство		
Број ЕСПБ: 15		
Услов: Сви положени испити из курикулума докторских студија		
Циљ предмета Примена основних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања, метода и најновијих знања из часописа са SCI листе у решавању конкретних проблема из оквира предмета докторских студија.		
Исход предмета Оспособљавање студената да самостално врши анализу и синтезу материје из предмета докторских студија, примењује предходно стечена знања у структурирању истраживачког проблема и дефинисању могућих праваца за његово решавање. Самостално коришћење литературних извора из расположивих база података у циљу свеобухватног сагледавања дефинисаног истраживачког проблема.		
Садржај предмета Формира се појединачно за сваког студента у складу са потребама даљег рада у конкретном случају. Студент проучава стручну литературу за дефинисање могућих решења датог проблема кроз разраду: а) методологије истраживања која ће бити примењена у изради докторске дисертације, б) јасно дефинисање основних научних доприноса који се очекују током израде докторске дисертације. Као резултат овог рада је израда елабората, са образложењем теме за израду докторске дисертације, који се брани поред трочланом Комисијом коју одређује Наставно-научно веће на предлог катедре.		
Литература: Коришћење литературе из доступних база података (SCOPUS, SCIENCEDIRECT, WEB of SCIENCE, PROQUEST, COMPENDEX, итд.).		
Број часова активне наставе:	Предавања: 0	Студијски истраживачки рад: 10
Методе извођења наставе: Ментор даје задатак за израду елабората образложења научне заснованости теме за израду докторске дисертације. Почетну литературу дефинише ментор, а након тога кандидат врши самостално истраживање користећи расположиве базе података и осталу доступну литературу. Током израде овог елабората ментор може давати додатна упутства и усмеравати кандидата током израде елабората образложења теме за израду докторске дисертације. Кандидат у току израде елабората врши потребна мерења, анализе и друга истраживања ради бољег дефинисања истраживачког проблема. После одбране елабората, ментор покреће процедуру за званично одобравање теме за израду докторске дисертације.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
Семинарски рад		50
Усмени део испита		50

Студијски програми: Технолошко инжењерство		
Врста и ниво студија: Докторске академске студије		
Назив предмета: Докторска дисертација – студијски истраживачки рад 1		
Наставник: Сви наставници студијског програма		
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство		
Број ЕСПБ: 30		
Услов: Сви положени испити из курикулума докторских студија		
Циљ предмета Примена основних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања, метода и најновијих знања из часописа са SCI листе на решавању конкретних проблема у оквиру предмета докторске дисертације. У оквиру дефинисане теме за израду докторске дисертације студент изучава проблем, и његову структуру и сложеност, врши анализу и синтезу и дефинише могуће путеве за његово решавање. Циљ активности студента у овом делу студија је у стицању неопходних искустава за самостално структурирање проблема и изналагање путева за његово решавање.		
Исход предмета Оспособљавање студента да самостално примењују предходно стечена знања из различитих области и да иста фокусирају на решавање конкретног проблема. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања из одређеног подручја и стичу знања у коришћењу савремених алата и техника за решавање практичних проблема.		
Садржај предмета Формира се појединачно у складу са потребама израде докторске дисертације. Студент проучава стручну литературу и врши потребна истраживања која су везана за тему докторске дисертације (лабораторијска истраживања, рад на терену и слично).		
Литература: Коришћење литературе из доступних база података (SCOPUS, SCIENCEDIRECT, WEB of SCIENCE, PROQUEST, COMPENDEX, итд.).		
Број часова активне наставе:	Предавања: 0	Студијски истраживачки рад: 20
Методе извођења наставе: Ментор саставља задатак кандидату дефинисањем основних праваца истраживања која су произашла из елабората кога је студент предходно одбранио у предпоступку за дефинисање теме докторске дисертације. Током израде докторске дисертације ментор може давати додатна упутства којим усмерава кандидата ка успешном решавању постављеног проблема и израде квалитетне докторске дисертације.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		

Студијски програми: Технолошко инжењерство		
Врста и ниво студија: Докторске академске студије		
Назив предмета: Докторска дисертација – студијски истраживачки рад 2		
Наставник: Сви наставници студијског програма		
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство		
Број ЕСПБ: 30		
Услов: Сви положени испити из курикулума докторских студија		
Циљ предмета Примена основних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања, метода и најновијих знања из часописа са SCI листе на решавању конкретних проблема у оквиру предмета докторске дисертације. У оквиру дефинисане теме за израду докторске дисертације студент изучава проблем, и његову структуру и сложеност, врши анализу и синтезу и дефинише могуће путеве за његово решавање. Циљ активности студента у овом делу студија је у стицању неопходних искустава за самостално структурирање проблема и изналажење путева за његово решавање.		
Исход предмета Оспособљавање студента да самостално примењују предходно стечена знања из различитих области и да иста фокусирају на решавање конкретног проблема. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања из одређеног подручја и стичу знања у коришћењу савремених алата и техника за решавање практичних проблема.		
Садржај предмета Формира се појединачно у складу са потребама израде докторске дисертације. Студент проучава стручну литературу и врши потребна истраживања која су везана за тему докторске дисертације (лабораторијска истраживања, рад на терену и слично).		
Литература: Коришћење литературе из доступних база података (SCOPUS, SCIENCEDIRECT, WEB of SCIENCE, PROQUEST, COMPENDEX, итд.).		
Број часова активне наставе:	Предавања: 0	Студијски истраживачки рад: 20
Методе извођења наставе: Ментор саставља задатак кандидату дефинисањем основних праваца истраживања која су произашла из елабората кога је студент предходно одбранио у предпоступку за дефинисање теме докторске дисертације. Током израде докторске дисертације ментор може давати додатна упутства којим усмерава кандидата ка успешном решавању постављеног проблема и израде квалитетне докторске дисертације.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		

Студијски програми: Технолошко инжењерство		
Врста и ниво студија: Докторске академске студије		
Назив предмета: Докторска дисертација – студијски истраживачки рад 3		
Наставник: Сви наставници студијског програма		
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Сви положени испити из курикулума докторских студија		
Циљ предмета Примена основних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања, метода и најновијих знања из часописа са SCI листе на решавању конкретних проблема у оквиру предмета докторске дисертације. У оквиру дефинисане теме за израду докторске дисертације студент изучава проблем, и његову структуру и сложеност, врши анализу и синтезу и дефинише могуће путеве за његово решавање. Циљ активности студента у овом делу студија је у стицању неопходних искустава за самостално структурирање проблема и изналажење путева за његово решавање.		
Исход предмета Оспособљавање студента да самостално примењују предходно стечена знања из различитих области и да иста фокусирају на решавање конкретног проблема. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања из одређеног подручја и стичу знања у коришћењу савремених алата и техника за решавање практичних проблема.		
Садржај предмета Формира се појединачно у складу са потребама израде докторске дисертације. Студент проучава стручну литературу и врши потребна истраживања која су везана за тему докторске дисертације (лабораторијска истраживања, рад на терену и слично).		
Литература: Коришћење литературе из доступних база података (SCOPUS, SCIENCEDIRECT, WEB of SCIENCE, PROQUEST, COMPENDEX, итд.).		
Број часова активне наставе:	Предавања: 0	Студијски истраживачки рад: 20
Методе извођења наставе: Ментор саставља задатак кандидату дефинисањем основних праваца истраживања која су произашла из елабората кога је студент предходно одбранио у предпоступку за дефинисање теме докторске дисертације. Током израде докторске дисертације ментор може давати додатна упутства којим усмерава кандидата ка успешном решавању постављеног проблема и израде квалитетне докторске дисертације.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		

Студијски програми: Технолошко инжењерство		
Врста и ниво студија: Докторске академске студије		
Назив предмета: Докторска дисертација – израда и одбрана докторске дисертације		
Наставник: Сви наставници студијског програма који могу бити ментори		
Статус предмета: Обавезни предмет студијског програма Технолошко инжењерство		
Број ЕСПБ: 20		
Услов: Положени сви испити предвиђени планом и програмом		
Циљ предмета Одбрана Докторске дисертације		
Исход предмета Након успешно и самостално урађене и написане докторске дисертације из области за коју се определио приликом уписа докторских студија, кандидат стиче право да приступи одбрани докторске дисертације		
Садржај предмета Студент бира тему за докторску дисертацију из области које покривају изборни предмети. Докторска дисертација треба да садржи уобичајена поглавља: Наслов, Увод, Преглед литературе, Радну хипотезу и циљ истраживања, Материјал и методе, Резултате рада, Дискусију, Закључак и Литературу.		
Препоручена литература Коришћење литературе из доступних база података (SCOPUS, SCIENCEDIRECT, WEB of SCIENCE, PROQUEST, COMPENDEX, итд.).		
Број часова активне наставе	Предавања:	Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе Анализе експерименталних података добијених коришћеним методама и обрада резултата, те писање дисертације, уз консултације са ментором и члановима Комисије.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		
Израда докторске дисертације		50
Презентација и одбрана докторске дисертације		50

ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

ПРВА ГОДИНА

Информатика 1 (прва година – I семестар, ред. бр. 4)

Наставу држи доц. др Дарко Бродић.

Информатика 2 (прва година - II семестар, ред. бр. 8)

Наставу држи доц. др Дарко Бродић, а вежбе мр Звонко Дамњановић.

Математика 2 (прва година - II семестар, ред. бр. 9)

Наставу држи доц. др Дарко Коцев, а за вежбе се ангажује нови асистент.

Инжењерска графика (прва година - II семестар, ред. бр. 10)

Наставу држи доц. др Дејан Таникић, а вежбе Далибор Ђенадић, дипл. инг.

ДРУГА ГОДИНА

(друга година – III семестар, ред. бр. 11)

Назив предмета **Пословна статистика** мења се у назив **Статистика**.

(друга година – III семестар, ред. бр. 12)

Број ЕСПБ за предмет **Физичка хемија** повећава се са садашњих 8 на 9 ЕСПБ.

(друга година – III семестар, ред. бр. 13)

Предмет **Предузетништво** са 9 ЕСПБ из групе АО (ИМ) замењује се предметом **Минералологија и петрографија** са 8 ЕСПБ из групе НС (РИ), са истим бројем часова.

(друга година – IV семестар, ред. бр. 16)

Предмет **Аналитичка хемија** из групе предмета ТМ прелази у групу НС.

(друга година – IV семестар, ред. бр. 17)

Код предмета **Термодинамика** број ЕСПБ од 8 мења се на 6 ЕСПБ.

(друга година – IV семестар, ред. бр. 19)

Предмет **Управљање квалитетом** са 6 ЕСПБ (ИМ) и бројем часова 3+3 замењује се предметом **Основи електротехнике** са 8 ЕСПБ (РИ), са бројем часова 3+2.

ТРЕЋА ГОДИНА

(трећа година – V семестар, ред. бр. 22)

На предмету **Неорганска хемија II** ангажује се нови наставник (избор је у току).

(трећа година – VI семестар, ред. бр. 26, 28.2)

На предмету **Општа хемијска технологија** ангажује се нови сарадник – Жаклина Тасић, мастер, као и на изборном предмету **Токсикологија** (ред. бр. 28.2).

(трећа година – VI семестар, ред. бр. 29)

На предмету **Основи инструменталних метода** ангажује се нови наставник (избор је у току).

ЧЕТВРТА ГОДИНА

(четврта година – VII семестар, ред. бр. 30)

На предмету **Неорганска хемијска технологија** ангажује се нови наставник (избор је у току).

(четврта година – VII семестар, ред. бр. 31 и 33, модул НХТ)

На предметима **Пројектовање у хемијској индустрији** (ред. бр. 31) и **Технологија нових материјала** (ред. бр. 33) ангажује се нови наставник – др Марија Петровић.

(четврта година – VII семестар, ред. бр. 32, модул НХТ)

На предмету **Уређаји у хемијској индустрији** ангажован је нови наставник – др Јелена Ђоковић, ван. проф.

(четврта година – VII семестар, ред. бр. 32, модул ИЗЖС)

На предмету **Отпадне воде** ангажује се нови сарадник – Жаклина Тасић, мастер.

(четврта година – VIII семестар, ред. бр. 37.1 и 37.2, модул НХТ)

На предметима **Технологија керамике** и **Технологија стакла** ангажован је наставник доц. др Снежана Милић.

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

(прва година – I семестар, ред. бр. 3.2)

За предмет **Хемијска кинетика** ангажује се нови сарадник, Жаклина Тасић, мастер.

(прва година – II семестар, ред. бр. 5.2)

На предмету **Индустријски извори загађења ваздуха** ангажује се још један наставник, доц. др Слађана Алагић.

(прва година – II семестар, ред. бр. 6, 7 и 8)

Фонд часова на предмету **Теоријске основе за израду мастер рада** је промењен од 0+4+0 на 0+4+10 (ред. бр. 6).

Студијски истраживачки рад замењује се називом **Стручна пракса**, а фонд часова мења се са 0+0+0+12* на 0+0+0+8* (ред. бр. 7).

Дипломски рад замењује се називом **Мастер рад**, са фондом часова 0+0+0+4* (ред. бр. 8).

* - остали облици наставе, не рачунају се у недељни фонд часова активне наставе.

ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

(прва година – I семестар, ред. бр. 1.2)

На предмету **Одабрана поглавља хемијске термодинамике** ангажује се доц. др Марија Петровић уместо ван. проф. Снежане Шербуле.

(прва година – I семестар, ред. бр. 2.1)

На предмету **Одабрана поглавља хемијске кинетике** ангажује се још један наставник (избор је у току)

(прва година – II семестар, ред. бр. 4.1 и 4.2)

На предмету **Заштита животне средине** није више ангажована ван. проф. Грозданка Богдановић (ред. бр. 4.1)

На предмету **Аеросоли у атмосфери** ангажује се још један наставник, научни сарадник Радмила Гарић-Груловић.

(друга година – III семестар, ред. бр. 5.1)

На предмету **Третман чврстог отпада** ангажује се још један наставник, научни сарадник Радмила Гарић-Груловић.

(друга година – III семестар, ред. бр. 6)

Назив – **Докторска дисертација – дефинисање теме мења се у Теоријске основе за дефинисање теме.**