



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Назив предмета: Општа хемија			
Наставник/наставници: Светлана К. Белошевић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: /			
Циљ предмета Курс је конципиран тако да пружи фундаментална знања из области опште хемије и да представља основу за све остале курсеве хемије и хемијске технологије. Студенти се упознају са основним хемијским појмовима, структуром атома, типовима хемијских веза, грађом јонских и молекулских једињења, метала и легура. Такође се упознају са својствима дисперзних система (раствора) и основним појмовима из хемијске кинетике.			
Исход предмета Овладавање основним хемијским појмовима и законитостима. Савладавање хемијских прорачуна и основних лабораторијских операција. Формулисање тачних закључака на основу експерименталних резултата.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Предмет изучавања хемије и њено место у систему природних и примењених наука. Материја и енергија. Врсте супстанци. Хемијски елементи и једињења. Хемијски симболи, формуле и једначине. Основни хемијски закони. Релативна атомска и молекулска маса. Појам мола, моларне масе и моларне запремине. Периодни систем елемената. Структура атома. Хемијска веза (јонска веза, ковалентна веза, метална веза). Међумолекулске везе. Дисперзни системи-раствори. Теорије киселина и база. Брзина хемијске реакције и хемијска равнотежа. Енергетски ефекти хемијских реакција. Оксидо-редукција. Комплексна једињења. <i>Практична настава</i> Упознавање са правилом рада у лабораторији и мерама за безбедан рад. Основни лабораторијски прибор и посуђе. Основне лабораторијске операције. Смеше-раздвајање компонената смеше.Релативна атомска маса и моларна маса. Стехиометрија. Одређивање рН вредности раствора. Брзина хемијске реакције и хемијска равнотежа. Киселине, базе, соли. Електролити и неелектролити. Реакције јонске измене. Раствори. Термохемија. Колоиди. Оксидоредукционе реакције.			
Литература 1. М. Драгојевић, М. Поповић, С. Стевић, В. Шћепановић, "Општа хемија, I део",ТМФ, Београд, 1999. 2. Н.Перишић-Јањић, "Општа хемија", Наука, Београд, 2000. 3. В. М. Леовац, "Структура атома и молекула", ПМФ, Нови Сад, 2005. 4. Светлана К. Белошевић, "Практикум опште хемије", ФТН, Косовска Митровица, 2019. 5. М. Поповић, Д. Васовић, Љ. Богуновић, Д. Полети, О. Ћуковић, " Збирка задатака из Опште хемије", ТМФ, Београд, 2003.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Настава се изводи у облику: предавања, лабораторијских и рачунских вежби, консултација, колоквијума, тестова.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
практична настава	10	усмени испт	10
колоквијум-и	30	.....	
семинар-и	/		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Назив предмета: Математика 1			
Наставник/наставници: Гордана Јелић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов:			
Циљ предмета			
Усвајање основних знања из више математике и оспособљавање студената да стечена знања примене у другим општим и стручним предметима. Развијање способности логичког мишљења, анализирање података и закључивања на основу резултата анализе података.			
Исход предмета			
Оспособљеност студената за самостално коришћење стеченог математичког знања у стручним предметима.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Комплексни бројеви. Детерминанте и системи линеарних једначина. Методе решавања система линеарних једначина. Матрице и примена у решавању система линеарних једначина. Вектори, скаларни, векторски и мешовити производ. Аналитичка геометрија у простору, права и раван и међусобни односи. Појам функције једне реалне независно променљиве. Гранична вредност и непрекидност реалне функције. Диференцијални рачун реалне функције једне независно променљиве. Основне теореме о диференцијабилним функцијама: Ролова, Лагранжова, Кошијева теорема, Лопиталово правило, Тејлорова теорема. Испитивање и анализа тока функције и цртање њеног графика.			
Практична настава			
Литература			
1. Математика 1 за инжењере – Ћурђица Такачи, Стојан Раденовић, Академска мисао Београд			
2. Збирка решених задатака из Математике 1 – Гордана Јелић, Факултет техничких наука Косовска Митровица			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе			
Настава се изводи кроз предавања (на којима се излаже теорија са примерима) и вежбања (на којима се раде задаци).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	
активност у току предавања		10	
практична настава		писмени испит	
колоквијум-и		усмени испт	
семинар-и		.....	
		20	



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство		
Назив предмета: Техничка физика 1		
Наставник: Милена Мајкић		
Статус предмета: Обавезни		
Број ЕСПБ: 6		
Услов: Нема		
Циљ предмета Упознавање студената са основним физичким принципима и законитостима неопходних за праћење и савладавање градива у оквиру курсева на вишим годинама студија, са посебним нагласком на њихову примену у инжењерству заштите животне средине.		
Исход предмета Стечена знања ће бити коришћена у стручним предметима за разумевање физичке суштине процеса која служе у мерењима и анализама стања животне средине, као и успешном решавању задатака		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> одвијаће се кроз предавања, у оквиру следећих области: Кинематика и динамика материјалне тачке (референтни системи, кинематичке и динамичке величине и законитости, Њутнови закони, силе трења, рад, снага, енергија, закони одржања). Кинематика и динамика крутог тела. Гравитација. Гравитационо поље, потенцијална енергија. Судари. Еластичност. Механичке осцилације (механички осцилатор, слободне, пригушене, принудне осцилације, резонанција) . Механички таласи (врсте таласа, таласна једначина, одбијање и преламање таласа, суперпозиција таласа, стојећи таласи). Акустика (звучни таласи, извори звука, физичке карактеристике звука, ултразвук и примена, Доплеров ефекат). Механика флуида (Паскалов закон, Хидростатички парадокс, Архимедов закон, статика гасова, капиларне појаве, површински напон, вискозност, Стоксов закон, једначина континуитета, Бернулијева једначина, Торичелијева теорема). Топлота и температура (Принципи мерења температуре, термометри). Термичко ширење тела. Калориметрија. Термичка равнотежа. Специфична топлота и топлотни капацитет. Основи термодинамике. Молекуларно -кинетичка теорија. Брзина, облик и енергија кретања молекула. Максвелов закон расподеле брзина. Транспортне појаве у гасовима. Промене агрегатног стања. Фазни прелази. <i>Практична настава</i> одвијаће се кроз рачунске и експерименталне вежбе. У оквиру рачунских вежби решаваће се конкретни проблеми што ће студентима омогућити да успешно савладају области које ће обрађивати кроз теоријску наставу. <i>Експерименталне вежбе:</i> 1. Мерење дужине, мерење масе помоћу терезија; 2. Одређивање густине чврстих тела хидростатичком методом; 3. Одређивање убрзања Земљине теже помоћу математичког клатна; 4.Одређивање Јунговог модула еластичности жице; 5.Одређивање момента инерције тела помоћу торзионог клатна и применом Штајнерове теореме; 6.Одређивање модула торзије жице, 7.Проверавање Бојл-Мариотовог закона; 8.Одређивање брзине звука у ваздуху; 9.Одређивање коефицијента вискозности течности Стоксовом методом; 10.Одређивање коефицијента површинског напона.		
Литература 1) Вучић В, Ивановић Д., Физика 1, Наука, Београд, 2000. 2) Георгијевић В., Цветић Ј., ..., Предавања из физике, Грађевински факултет, Београд, 2005. 3) Halliday D, Resnick R. and Walker J, Fundamentals of Physics, John Wiley and Sons, New York, 2002 4) Збирка задатака из техничке физике, М. Рекалић и други, Београд, Грађевински факултет 2005. 5) В. Вучић, Основна мерења у физици, Научна књига, Београд, 1990. 6) С. Божин, М. Напијало, С. Жегарац, Ј. Божин, П. Видаковић, Ј. Дојчиловић, Љ. Зековић, Практикум из физике – Лабораторијске вежбе-Физичка механика, молекуларна физика, термодинамика (Физички факултет, Београд, 2000)		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе: Предавања, рачунске вежбе, експерименталне вежбе		
Оцена знања (максимални број поена 100)		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	10	усмени испт	20
колоквијум-и	40		
домаћи задатак	5		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Назив предмета: Елементи опреме у процесној индустрији			
Наставник/наставници: Богдан С. Ђирковић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Нема			
Циљ предмета Циљ овог предмета је упознавање са елементима конструктивних склопова опреме у процесној индустрији, расподелом и величинама оптерећења, као системима преноса снаге у оквиру радног процеса а све у циљу упознавања принципа рада целог процесног постројења.			
Исход предмета Знање стечено овим предметом омогућује правилан избор опреме за сваки технолошки процес, као и управљање утицајним факторима и перформансама радног процеса за постизања квалитетног, безбедног и успешно реализованог процеса.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Подела процеса и опреме. Избор материјала за израду опреме. Одређивање оптерећења, напона и деформација опреме у циљу добијања сигурне конструкције и постројења. Спајање елемената опреме. Пренос снаге у радном процесу. Безбедности и сигурност елемената опреме у процесној индустрији. <i>Практична настава</i> Испитивање особина материјала. Израчунавање утицаја материјала, оптерећења, брзина и избора конструктивних облика елемената опреме у процесној индустрији на ток технолошког процеса. Практичан приказ различитих елемената, од различитих материјала, различитих спојева, различитих преносника снаге и практичан избор брзина рада код различитих конструкција процесних постројења. Практичан приказ безбедоносних компоненти и уређаја за управљање процесним постројењем.			
Литература 1. Богдан Ђирковић, Елементи опреме у процесној индустрији, скрипта за предавања и вежбе, Факултет техничких наука, Косовска Митровица, 2014. 2. С. Седмак, Елементи машина и апарата, ТМФ, Београд, 1998.г. 3. С. Путић и др., Елементи опреме у процесној индустрији, практикум за вежбе, ТМФ, Београд, 2005.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Настава се изводи интерактивно на предавањима и вежбама. На предавањима се врши упознавање са релевантним елементима опреме у процесној индустрији, њиховим карактеристикама и величинама које утичу на процес. На вежбама се врши експериментално испитивање особина материјала нумеричко израчунавање димензија, оптерећења, брзина и осталих утицајних фактора сваког појединачног елемента опреме на одвијање технолошког процеса.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Број поена	Завршни испит	Број поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	10	усмени испит	20
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	20		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство				
Назив предмета: Основи примене рачунара				
Наставник/наставници: Драгана Б. Радосављевић				
Статус предмета: Обавезни				
Број ЕСПБ: 4				
Услов: Нема				
Циљ предмета Циљ предмета је да студенти разумеју основне концепте: информационо-комуникационих технологија, складиштења података, мрежа, значај заштите података и уређаја од злонамерних програма, користе садржаје са интернета, е-пошту, ефикасно до напредног нивоа користе програме за обраду и текста и креирање презентација				
Исход предмета Кроз теоријску наставу и вежбе студенти ће се оспособити да самостално користе рачунар у свакодневном раду и то за: обраду докумената, израду презентација, претраживање података на Интернету, коришћење електронске поште.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Историјат развоја рачунарских система. Структура и компоненте хардвера рачунарског система. Софтвер. Оперативни системи. MS Windows: Радна површина, иконе, подешавања, управљање фајловима/фолдерима. Мрежа. Заштита података и уређаја. WEB претраживачи (сигурност и безбедност, алати и подешавања, обележивачи). Ауторска права, заштита података, претрага података. Концепти комуникације. Online заједнице. Обрада текста на рачунару. MS Word. Подешавање радног окружења. Основне операције. Форматирање. Стили. Листе. Табулација. Индекси и садржаји. Објекти. Табеле. Базе података. Шаблони. Циркуларна писма. Коверте. Напредна форматирања. Макрои. Заштита. Статистика документа. Bookmark Штампање. Power Point. Основне операције. Дизајн. Слајдови. Сlike, ликови, цртежи, дијаграми, графикони. Форматирање. Ефекти. Садржаји. Управљање презентацијом. Повезивање. Макронаредбе. Штампање и дистрибуција. Приказивање презентације. <i>Практична настава</i> Инсталација софтвера. Заштита података и уређаја на Интернету. Упоредни преглед разних оперативних система. Windows explorer. Програми за обраду текста. Основна подешавања. Креирање и чување докумената. Унос, брисање, копирање текста. Форматирање знакова, пасуса, секција, колона. Аутоформат. Header и footer. Рад са стилима и листама. Табулација. Frame. Сlike, формуле, графикони, табеле, базе података. Шаблони и обрасци. Циркуларна писма, коверте. Снимање и покретање макроя. Фусноте и коментари. Заштита документа. Опције штампе. Креирање презентације. Рад са слајдовима. Ефекти и параметри слајдова. Штампање презентације.				
Литература - Ј. Ристић, Д. Радосављевић, (2005.), Примена рачунара I, Факултет техничких наука, Косовска Митровица - Faithe Wempen, (2015.), Digitalna pismenost za neupućene, Mikro knjiga - Milorad Marković, (2014.), Obrada teksta: Word 2013, Mikro knjiga - Chris Smith, (2020.), Microsoft Powerpoint (2020 Edition) Made Easy, Flame Tree Publishing - Matt Bishop, (2015.), Computer Security Art and Science, Pearson Education				
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 1	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе Настава се изводи у облику: предавања, аудиторних и рачунарских вежби (у рачунарској лабораторији) и консултација.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		5	одбрана вежби	30



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



практична настава	25	усмени испит	40
колоквијум-и		.....	
семинар-и			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство		
Назив предмета: Енглески језик 1		
Наставник/наставници: Јелена Вукићевић-Неших		
Статус предмета: Обавезни		
Број ЕСПБ: 2		
Услов: предмет Енглески језик заступљен у претходном школовању		
Циљ предмета Циљ предмета јесте да се систематизује достигнуто знање из енглеског језика, уз истовремено усвајање терминологије из области технолошког инжењерства и ширег техничког регистра; да студенти буду оспособљени за коришћење техничке литературе на енглеском језику, а такође и за усмену и писану комуникацију у области технолошког инжењерства и технике, као и у свакодневним ситуацијама; да се кроз овај наставни предмет почне стицати рутина у коришћењу различитих врста речника, од енглеско-енглеских, преко речника-активатора, речника колокација итд, било да су они у штампаној или електронској форми. Такође, заступљена су и упутства из области пословне и друштвене етикеције.		
Исход предмета Студенти су оспособљени да даље усвајају лексику енглеског језика у области технолошког инжењерства, и делом осталих техничких наука, те да се и усмено и писано изражавају граматички коректно; да користе стручну литературу на енглеском језику; да информације из технолошког инжењерства и технике користе у писаној и усменој комуникацији; да интерпретирају визуелне податке и развију способност нумеричког изражавања; да активно користе различите врсте речника, било за самостално изражавање било за разумевање текста; увежбани су за снажање у начелним и једноставнијим ситуацијама које их чекају у друштвеном животу, као и у будућем пословном окружењу.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Усваја се стручна терминологија из области технологије и технике кроз тематске текстове. Даље се увежбава вештина читања. Унапређује се способност разумевања текста. Оснажује се умеће дефинисања стручних појмова путем синонимије и описа. Интерпретирају се визуелни подаци. Развија се спремност у нумеричком изражавању, као и способност разумевања изворног говора кроз вежбе помоћу аудио материјала. Рад на стручном тексту. Симулације ситуација у пословном или друштвеном окружењу. Word Types Verb System of the English Language English Tenses & Modals Basic Rules and Hints of Business and Social Etiquette.		
Литература Ibbotson, M.,: <i>Cambridge Engineering English</i> (text with audio CD) <i>Professional texts</i> (reading material) Martin Hewings: <i>Advanced Grammar in Use</i> , Cambridge University Press, 2002 Geoffrey Leech et al: <i>English Grammar and Usage</i> , Longman, 2001 <i>The Oxford Dictionary of Science</i> , Oxford University Press, 2017 <i>ЕССЕ речник</i> , Институт за стране језике, Београд, 2005. Слободан Танкосић: <i>Политехнички речник</i> , Грађевинска књига АД, Београд, 2006.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 0
Методе извођења наставе Презентација стручних текстова и теорије који су студентима потребни за савладавање програма предмета. Проблемски-оријентисана настава; интерактивна настава; домаћи задаци; аудио-визуелна средства.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	25
колоквијум-и	25	усмени испт	25
презентовање	15		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Назив предмета: Руски језик 1			
Наставник/наставници: Василије Стоиљковић, лектор			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 2			
Услов: Нема			
Циљ предмета: Усвајање основних ортографских и ортоепских норми руског језика. Овладавање лексиком из разговорно - ситуативних области најближих студентској популацији. Упознавање са основним појмовима из географије, историје, науке, уметности и културе Русије.			
Исход предмета : Предвиђено је да студенти овладају елементарним знањима из руског језика на нивоу А1-А2: читању, писању, изговору, језичком сналажењу у основним животним ситуацијама. Стицањем знања из овог предмета квалификују се да прате остале курсеве из руског језика, предвиђене студијским програмом.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Руски "алфавит", основе руског правописа, руски гласовни систем са посебним акцентом на усвајање изговора категорије меких сугласника, однос писања и изговора; разговорне теме: "Встреча-знакомство-прощание", "Образование-вуз-студенческая жизнь", "Компьютерная техника"; изабране теме - историја: Кијевска Русија, Николај II Романов, Совјетски савез; географија: Руска Федерација, Москва, Санкт Петербург; уметност и култура: Пушкин, Толстој, Достојевски, Чехов, Чајковски; наука: Ломоносов, Менделјејев, Зворыкин, Попов.			
Литература П. Пипер, М. Стојнић, <i>Руски језик</i> , Завет, Београд, 2002. И. Антанасијевић, <i>Разговорник српско-руски и руско-српски</i> , Кућа књиге ДОО, Будва 2008. <i>Руско-српски речник</i> (под ред. Б. Станковића), Прометеј, Београд, 2009. Видео и аудио материјали са Јутјуба из разговорних области предвиђених садржајем предмета. Различити интернет сајтови који пишу о географији, историји, уметности и култури Русије.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 0	
Методе извођења наставе: Монолошка, дијалoшкa, конфонтативна, рад са текстом, рад са аудио и видео материјалом.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени вежби	25
домаћи задаци	15	усмени испит	25
колоквијум-и	20	.....	
презентација	10		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Назив предмета: Неорганска хемија			
Наставник/наставници: Дејан М. Гурешић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Општа хемија (услов се односи на полагање испита)			
Циљ предмета Проучавање својстава елемената и њихових једињења у зависности од положаја у Периодном систему елемената, као и појаве које прате међусобне реакције тих супстанци.			
Исход предмета Упознавање са особинама хемијских елемената и њихових једињења, на основу општих хемијских законитости, електронске конфигурације, величине атома и врста веза између атома. Упознавање заједничких особина елемената према њиховом положају у Периодном систему елемената.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Хемијски елементи и њихова класификација. Распрострањеност елемената у природи. Номенклатура неорганских супстанци. Периодни систем и електронска конфигурација елемената. Проучавање својстава елемената и њихових једињења у зависности од положаја у Периодном систему елемената. <i>Практична настава</i> Упознавање својстава хемијских елемената и њихових једињења.			
Литература 1. Д. Полети, Општа хемија, II део, Хемија елемената, ТМФ, Београд, 20011. 2. Д. Гурешић, Неорганска хемија – Практикум са теоријским основама, ФТН, К. Митровица, 2014. 3. М. Поповић, Д. Васовић, Љ. Богуновић, Д. Полети, О. Ћуковић, Збирка задатака из Опште хемије, ТМФ, Београд, 2003.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања, експерименталне вежбе, колоквијуми.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
практична настава	20	усмени испт	/
колоквијум-и	30		
семинар-и	/		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Назив предмета: Математика 2			
Наставник/наставници: Гордана Јелић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: положен испит из Математике 1			
Циљ предмета			
Усвајање основних знања из више математике и оспособљавање студената да стечена знања примене у другим општим и стручним предметима. Развијање способности логичког мишљења, анализирање података и закључивања на основу резултата анализе података.			
Исход предмета			
Оспособљеност студената за самостално коришћење стеченог математичког знања у стручним предметима.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Функције више променљивих – гранична вредност, непрекидност. Парцијални изводи првог и вишег реда. Диференцијабилност функције више променљивих. Парцијални изводи сложених и имплицитно задатих функција. Тејлорова формула за функције више променљивих. Локални екстремуми и условни екстремуми функције више променљивих. Полиноми. Основна теорема алгебре и факторизација полинома. Нека својства реалних полинома. Разлагање рационалних функција на елементарне разломке. Неодређени интеграл – особине и методе интеграције. Интеграција неких класа елементарних функција. Одређени интеграл. Њутн – Лајбницева формула. Примена одређеног интеграла на израчунавање површине, запремине и дужине лука криве. Несвојствени интеграл. Обичне диференцијалне једначине првог реда. Обичне диференцијалне једначине вишег реда. Системи диференцијалних једначина.			
Практична настава			
Литература			
1. Математика 2 – Гордана Јелић, Дејан Стошовић, Факултет техничких наука Косовска Митровица 2. Збирка задатака из више математике 1 – П. Миличић, М. Ушћумлић, Научна књига, Београд 3. Збирка задатака из више математике 2 – П. Миличић, М. Ушћумлић, Научна књига, Београд			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе			
Настава се изводи кроз предавања (на којима се излаже теорија са примерима) и вежбања (на којима се раде задаци).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	
активност у току предавања		10	
практична настава		успит	
колоквијум-и		40	
семинар-и			
Завршни испит		поена	
писмени испит		30	
успит		20	
.....			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство		
Назив предмета: Техничка физика 2		
Наставник: Милена Мајкић		
Статус предмета: обавезни		
Број ЕСПБ: 5		
Услов: Положена Техничка физика 1		
Циљ предмета Упознавање студената са основним физичким принципима и законитостима у циљу дефинисања базе знања за праћење и савладавање градива у оквиру курсева на вишим годинама студија, са посебним нагласком на њихову примену у разним областима технологије и технике.		
Исход предмета Стечена знања ће бити коришћена у стручним предметима за разумевање физичке суштине процеса, као и успешном решавању задатака. Способност мерења и обраде резултата мерења појединих физичких величина.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> одвијаће се кроз предавања, у оквиру следећих области: Електростатика (Кулонов закон. Вектор јачине електричног поља. Потенцијал поља. Гаусов закон. Електростатичка индукција. Проводници у електростатичком пољу. Диелектрици у електростатичком пољу и поларизација диелектрика. Електрична капацитивност. Енергија у електростатичком пољу) Електрична струја . (Стационарне електричне струје. Струја у металима. Омов закон. Проста струјна кола. Везивање отпорника. Кирхофови закони. Специфична електрична проводност и специфична отпорност). Електромагнетизам (Стационарно магнетно поље. Магнетни флуks. Амперов закон. Магнетна својства супстанција. Електромагнетска индукција. Фарадејев закон. Међусобна индуктивност и самоиндуктивност) Електромагнетни таласи. Геометријска оптика (Основни закони геометријске оптике. Огледала. Фермаов и Хајгенсов принцип. Апсорпција, дисперзија и расипање светлости. Сочива. Оптички инструменти). Физичка оптика (Интерференција, дифракција и поларизација светлости). Основи атомске физике (Боров модел атома. Атомски спектри). Квантна природа електромагнетног зрачења (Фотоелектрични ефекат). Основи нуклеарне физике (Структура језгра. Радиоактивност. Закон радиоактивног распада. Алфа, бета и гама распад. Нуклеарне реакције. Интеракција зрачења са материјом). <i>Практична настава</i> одвијаће се кроз рачунске и експерименталне вежбе. У оквиру рачунских вежби решаваће се конкретни проблеми што ће студентима омогућити да успешно савладају области које обрађују кроз теоријску наставу. Лабораторијске вежбе покривају већи део градива који се изучава у оквиру теоријског дела предмета. Акценат је на самосталном раду студената са разним апаратурама, извођењу мерења и обради резултата у облику табела и графичких зависности. Лабораторијске вежбе: 1.Одређивање температурског коефицијента електричне отпорности материјала. 2. Одређивање параметара струјног кола мерењем јачине струје (Омов закон). 3. Одређивање моћи термоспрега. 4. Одређивање индекса преламања прозорског стакла помоћу микроскопа. 5. Одређивање жижне даљине сабирног и расипног сочива. 6. Одређивање таласне дужине светлости помоћу дифракционе решетке.		
Литература 1) Георгијевић В., Цветић Ј., ..., Предавања из физике, Грађевински факултет, Београд, 2005. 2) Halliday D, Resnick R. and Walker J, Fundamentals of Physics, John Wiley and Sons, New York, 2002 4) Збирка задатака из техничке физике, М. Рекалић и други, Београд, Грађевински факултет 2005. 5) В. Вучић, Основна мерења у физици, Научна књига, Београд, 1990. 6) С. Божин, М. Напијало, С. Жегарац, Ј. Божин, П. Видаковић, Ј. Дојчиловић, Љ. Зековић, Практикум из физике – Лабораторијске вежбе-Физичка механика, молекуларна физика, термодинамика (Физички факултет, Београд, 2000)		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава (рачунске и лабораторијске вежбе): 2
Методе извођења наставе:		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Предавања, рачунске вежбе, лабораторијске вежбе

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања и вежби	5	писмени испит	20
практична настава (одбрањене лабораторијске вежбе)	10	усмени испит	20
колоквијум-и	40	домаћи задатак	5
семинар-и			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство
Назив предмета: Инжењерска графика
Наставник/наставници: Живче Шаркошевић
Статус предмета: Обавезни
Број ЕСПБ: 5
Услов: /
Циљ предмета Циљ предмета је да студент овлада знањима која су неопходна за успешно приказивање (и читање) машинских делова и склопова на техничким цртежима. Студент треба да познаје сва правила и стандарде који се користе за обликовно, димензионо и обрадно дефинисање машинских делова на цртежима.
Исход предмета Исход предмета је способност студента да, непосредно или коришћењем одговарајућих софтверских пакета, моделира машинске делове и читава склопове, прикаже склопове одговарајућим склопним цртежима, а делове прикаже на радионичким цртежима са потребним пресецима тако да исти буду потпуно обликовно, димензионо и обрадно дефинисани.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Цртање у машинству; приказивање предмета на цртежу; композиција делова; слика предмета. Аксонометријске пројекције предмета и њихово тумачење. Погледи; основни погледи; посебни погледи; врсте линија у машинству. Пресеци; потпуни пресек; полупресек; делимични пресек; означавање пресека; профилни пресеци. Продори; симетрични делови; детаљи који се понављају. Котирање; функција кота; елементи котирања; означавање кота на цртежу; методе котирања. Приказивање навоја; завојница; навојни пар; преглед и ознаке навоја. Означавање стања површина; храпавост површина; знаци за квалитет обраде; означавање на цртежима. Техничко писмо; размере; формати, заглавља и саставнице; позиционе ознаке елемената. Приказивање зупчаника; приказивање опруга; приказивање заварених шавова. Толеранције облика и положаја. Цртање у машинству; приказивање предмета на цртежу; композиција делова; слика предмета. Аксонометријске пројекције предмета и њихово тумачење. Погледи; основни погледи; посебни погледи; врсте линија у машинству. Пресеци; потпуни пресек; полупресек; делимични пресек; означавање пресека; профилни пресеци. Продори; симетрични делови; детаљи који се понављају. Котирање; функција кота; елементи котирања; означавање кота на цртежу; методе котирања. Приказивање навоја; завојница; навојни пар; преглед и ознаке навоја. Означавање стања површина; храпавост површина; знаци за квалитет обраде; означавање на цртежима. Техничко писмо; размере; формати, заглавља и саставнице; позиционе ознаке елемената. Приказивање зупчаника; приказивање опруга; приказивање заварених шавова. Толеранције облика и положаја. <i>Практична настава</i> Аксонометријско скицирање и 3Д моделовање једноставних машинских делова; приказ задатих модела у три основна погледа. Представљање машинских делова методом прозрачности и методом замишљених пресека у три основна погледа. Израда техничког цртежа у довољном броју погледа методом замишљених пресека, коришћење посебних погледа и пресека; котирање дела на цртежу. Моделовање свих делова задатих склопова; израда склопног цртежа у довољном броју погледа, са потребним обележавањем и давањем габаритних мера; израда саставнице; попуњавање таблица на цртежу; израда радионичких цртежа за све делове склопа; нумерисање радионичких цртежа сагласно са нумерацијом склопа. Израда 3D модела за три задата (сложена) машинска дела која садрже елементе који се понављају; израда одговарајућих техничких цртежа, у довољном броју погледа, методом замишљених пресека; примена посебних погледа и пресека; котирање; означавање квалитета храпавости. Сви задаци се раде или непосредно, употребом прибора за цртање, или коришћењем одговарајућих, погодних софтверских пакета као што је, на пример, SolidWorks. Аксонометријско скицирање и 3Д моделовање једноставних машинских делова; приказ задатих модела у три основна погледа. Представљање машинских делова методом прозрачности и методом замишљених пресека у три основна погледа. Израда техничког цртежа у довољном броју погледа методом замишљених пресека, коришћење



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



посебних погледа и пресека; котирање дела на цртежу. Моделовање свих делова задатих склопова; израда склопног цртежа у довољном броју погледа, са потребним обележавањем и давањем габаритних мера; израда саставнице; попуњавање таблица на цртежу; израда радионичких цртежа за све делове склопа; нумерисање радионичких цртежа сагласно са нумерацијом склопа. Израда 3D модела за три задата (сложена) машинска дела која садрже елементе који се понављају; израда одговарајућих техничких цртежа, у довољном броју погледа, методом замишљених пресека; примена посебних погледа и пресека; котирање; означавање квалитета храпавости. Сви задаци се раде или непосредно, употребом прибора за цртање, или коришћењем одговарајућих, погодних софтверских пакета као што је, на пример, SolidWorks.

Литература

1. Д. Петровић, С. Ђорђевић, М. Стоименов, Љ. Миладиновић: ИНЖЕЊЕРСКА ГРАФИКА; Машински факултет Београд, ISBN: 978-86-7083-788-1, Београд, 2013
2. Стеван Ђорђевић, Драган Петровић: практикум за вежбе, Машински факултет Београд, ISBN: 978-86-7083-820-8, Београд, 2014

Број часова активне наставе	Теоријска настава:2		Практична настава:2
Методе извођења наставе			
Теоријска настава, практична настава-лабораторијске вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	25	усмени испт	
колоквијум-и	40	.....	
семинар-и			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Назив предмета: Софтвери за обраду експерименталних података			
Наставник/наставници: Драгана Б. Радосављевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Основи примене рачунара			
Циљ предмета Циљ је да се студенти кроз наставу и вежбе оспособе за коришћење Microsoft Excel-а и упознавање са другим софтверима који се користе у обради података, за решавање математичких модела и статистичку анализу уз осврт на решавање реалних проблема и практичну примену.			
Исход предмета Стицање неопходних теоријских и практичних знања и систематско разумевање проблематике везане за софтвере који се примењују у обради експерименталних података, као и о одговарајућим математичким моделима, како би се софтверски добијени резултати правилно тумачили у пракси.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Програм за израду табела и графикона – MS Excel. Радно окружење. Формуле и функције. Референцирање. Графикони. Валидација података. Интерне и екстерне базе података. Сортирање и филтрирање. Изведене табеле. Заштита података на разним нивоима. Штампање. Веза са другим програмима. Шаблони. Макрои. Форме. Програмирање у Excel-у. Визуализација података. Апроксимације података и функција, интерполација, метода најмањих квадрата, регресија. Интервали поверења. Статистички тестови. Програмирање интерполационих алгоритама за израчунавање вредности одређених интеграла. Програмирање интерполационих алгоритама за решавање система нелинеарних једначина. Програмирање интерполационих алгоритама за решавање обичних диференцијалних једначина. Програмирање интерполационих алгоритама за корелисање експерименталних података. Упознавање са другим програмским пакетима за обраду експерименталних података (Mathematica, MATLAB, R, Origin). <i>Практична настава</i> Састоји се од вежби које по садржају прате теоријску наставу. Посебна пажња је посвећена дефинисању и решавању конкретних примера и проблема који се јављају у пракси.			
Литература - Wayne Winston,(2020.), Excel 2019 – Analiza podataka i modelovanje poslovnih procesa – Prevod šestog izdanja, CET - Džon Vokenbah, (2011.), Excel 2007 Biblija, Mikro knjiga - Gordon S. Linoff, (2015.), Data Analysis Using SQL and Excel, 2nd Edition, WILEY - Tony Fischetti (2018.), R analiza podataka, Kompjuter biblioteka - О. Хаџић, Д. Херцег, К. Сурла, (1992.), Нумеричке и статистичке методе у обради експерименталних података I, II, III, Институт за математику, Нови Сад			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 1	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Настава се изводи у облику: предавања, аудиторних и рачунарских вежби (у рачунарској лабораторији) и консултација.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	одбрана вежби	30
практична настава	25	усмени испт	40
колоквијум-и		.....	
семинар-и			



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО





Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство		
Назив предмета: Информациона писменост		
Наставник/наставници: Јулијана Лекић		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 5		
Услов: Основи примене рачунара		
Циљ предмета Циљ курса је упознавање полазника са термилошким појмовима писмености (функционална, дигитална, информатичка, библиотечка...) са посебним акцентом на информациону писменост. Након савладавања терминологије и прецизирања разлика између наведених видова писмености полазници ће бити упознати са различитим изворима информација, различитим стратегијама претраживања као и са стиловима цитирања чије је познавање неопходно како би били успешни приликом коришћења информација.		
Исход предмета Након савладаног курса полазници ће бити способни да самостално процене потребу за информацијом, препознају је као релевантну и ефикасно користе. Биће оспособљени да самостално пишу квалитетне семинарске, као и стручне радове и анализирају публиковане научне радове. Разумеће и препознати разлику између референци као и стилова цитирања.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Информациона писменост. Информације и комуникационе технологије. Информационо организовање. Врсте докумената. Библиотекарске класификације. Библиографски записи. Дефинисање потребе за информацијама. Међународни стандарди информационе писмености. Стратегије претраживања информација. Електронски каталози. Механизми претраживања. Приступање информацијама. Инструменти за информационо репродуковање, Процена информација. Критеријуми за процену информација. Управљање информацијама. Стандарди за навођење. Библиографске референце. Комуницирање информацијама. Одступања од интелектуалне и радне етике. Право на интелектуалну својину. Плагијаторство. Информатички програми за детектовање плагијаризма. Припрема научних публикација, коришћење рачунара у припреми публикација, стоне и електронске публикације, екранске презентације, TeX, LaTeX, PostScript, PDF, HTML, MathML. <i>Практична настава</i> Састоји се од вежби које по садржају прате теоријску наставу.		
Литература - Zorana Ercegovac, Information literacy: search strategies, tools & resources for high school students and college freshmen, Linworth Publishing, Inc, 2nd ed. 2008 - Miriam A. Drake, Encyclopedia of Library and Information Science, Second Edition, Taylor & Francis Group, 2005 - С. Диздар, л. Турчило, Б. Е. Рашидовић, Л. Хајдарпашић, Информацијска писменост, Сарајево 2012 - J. Calnan, One way to do research: The A-Z for those who must, William Heineman Medical Books, London 1976. - V. Silobrić, Kako sastaviti i objaviti naučno delo, Jumena, Zagreb 1983. - Ten tips for successful public speaking, доступно са http://www.toastmasters.org - Predrag Janićić, Goran Nenadić, Aleksandar Samardžić, Latex 2e za autore, Kompjuter biblioteka, 2003.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 1	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Настава се изводи у облику: предавања, аудиторних и рачунарских вежби (у рачунарској лабораторији) и консултација.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	одбрана вежби	30
практична настава	15	усмени испт	
колоквијум-и	20	семинар-и	30
семинар-и			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство		
Назив предмета: Енглески језик 2		
Наставник/наставници: Јелена Вукићевић-Нешић		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 2		
Услов: Положен испит из предмета Енглески језик 1		
Циљ предмета Студенти треба у већој мери буду да оспособљени како за коришћење литературе из области технолошког инжењерства на енглеском језику тако и за писано изражавање и усмену комуникацију; да прошире свој корпус стручних термина на енглеском језику; да стекну вештину академског писања кроз јасно и садржајно изражавање, као и вештину језгровитог усменог презентовања; да подигну ниво рутине при одговарању задацима као што су пословна писма, електронска пошта, телефонирање и сл; да стекну оријентацију у научном истраживању као и у култури ESP-а и његовим нивоима.		
Исход предмета Студенти су оспособљени да даље усвајају лексику енглеског језика у области технолошког инжењерства, и да се и у усменој и у писаној форми изражавају граматички веома коректно; да употребљавају сложеније граматичке јединице, и спремни су да дубље истражују и усвајају фразеологију енглеског језика. Студенти су увежбани да се без тешкоћа изразе на енглеском језику кроз есеј, презентацију, семинарски рад и сл, а такође и да без застоја учествују у комуникацији било да је она формална или свакодневна, усмена или писана. Студенти су подигли ниво успешности разумевања текста и развили способност дефинисања стручних појмова путем синонимије и описа. Исто тако, значајно су унапредили вештину читања, запажања и анализе текста. Усвојили су почетне вештине академског писања и основе научног истраживања. Упознати су са културом ESP-а.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Настава подразумева рад на стручним и тематским текстовима при чему се надограђује и усваја стручна терминологија техничких наука и посебно она из области технолошког инжењерства; ради се, исто тако, на фразама у енглеском језику. Усавршава се вештина читања и даље се унапређује способност разумевања текста из ширег техничког регистра. Подиже се ниво комуникативне компетенције на основу примера из праксе, и усвајају се правила за писање пословних писама и радне биографије (CV). Развија се способност разумевања изворног говора кроз вежбе помоћу аудио материјала. Освајају се правила вештине академског писања. Презентују се различите методе у квалитативним и квантитативним истраживањима, а такође и вештина процене извора са интернета. Посвећује се пажња култури енглеског језика за посебне намене. Passive Voice, Conditionals; Mood; Punctuation; Sentence Structure; Sentence Patterns; Syntax; Organising information; Writing Skills; Thesis Statement; Applied Research; Business Letter and CV; Culture of ESP		
Литература Ibbotson, M.; <i>Cambridge Engineering English</i> (text with audio CD) <i>Professional texts</i> (reading material) Martin Hewings: <i>Advanced Grammar in Use</i> , Cambridge University Press, 2002 Geoffrey Leech et al: <i>English Grammar and Usage</i> , Longman, 2001 <i>The Oxford Dictionary of Science</i> , Oxford University Press, 2017 <i>ЕССЕ речник</i> , Институт за стране језике, Београд, 2005. Слободан Танкосић: <i>Политехнички речник</i> , Грађевинска књига АД, Београд, 2006		
Број часова активне наставе:	Теоријска настава: 2	Практична настава: 0
Методе извођења наставе Презентовање стручних текстова и теорије који су студентима потребни за савладавање програма предмета. Проблемски-оријентисана настава; интерактивна настава; домаћи задаци; аудио-визуелна средства.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	25
колоквијум-и	25	усмени испт	25
презентовање	15		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Назив предмета: Руски језик 2			
Наставник/наставници: Василије Стоиљковић, лектор			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 2			
Услов: Руски језик 1			
Циљ предмета Овладавање лексиком и изразима из разговорно-ситуативних тема које се користе у широј комуникацији.			
Исход предмета Оспособљавање студената за језичко сналажење у различитим и сложенијим ситуацијама на руском говорном подучју на нивоу А2 - Б1: путовање, боравак, студирање, рад у Русији.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Разговорне теме: "Путешествие", "Гостиница", "Город", "Ресторан", "Магазин", "Вакансија". Граматичке теме: глаголи кретања.			
Литература П. Пипер, М. Стојнић, <i>Руски језик</i> , Завет, Београд, 2002. И. Антанасијевић, <i>Разговорник српско-руски и руско-српски</i> , Кућа књиге ДОО, Будва 2008. <i>Руско-српски речник</i> (под ред. Б. Станковића), Прометеј, Београд, 2009. Видео и аудио материјали са Јутјуба из разговорних области предвиђених садржајем предмета.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 0	
Методе извођења наставе Монолошка, дијалошка, конфонтативна, рад са текстом, рад са аудио и видео материјалом.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Завршни испит	
поена		поена	
активност у току наставе	10	писмени испит	25
домаћи задаци	20	усмени испит	25
колоквијуми	20		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Назив предмета: Органска хемија 1			
Наставник/наставници: Александра Минић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета			
Упознавање са основним појмовима из структуре и реакција органских једињења, номенклатуром органских једињења, зависности физичких и хемијских особина и структуре молекула, могућностима синтезе органских молекула и њихове примене.			
Исход предмета			
Студенти стичу основна теоријска знања из органске хемије која им уз усвојена практична знања о техници рада и операцијама у лабораторији за органску хемију омогућавају решавање проблема из синтезе и реактивности органских молекула која ће им омогућити да у даљем студирању и практичном раду критички анализирају и повезују нове комплексне идеје.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Подела и номенклатура органских једињења. Функционалне групе. Алкани и циклоалкани. Структура и стереохемија органских молекула. Алкени, диени и алкини. Ароматични угљоводоници (бензен и арени). Алкил- и арилхалогениди. Алкохоли, етри, феноли. Алдехиди и кетони. Органска једињења сумпора.			
Практична настава: лабораторијске вежбе			
Експериментална техника у лабораторији за органску хемију. Основне методе издвајања и пречишћавања органских супстанци. Синтеза 2 органска препарата.			
Литература			
1. К.П.Ц. Волхард, Н.Е. Шоре, Органска хемија, 4. издање, Дата Статус, Београд, 2004.			
2. T.W. Graham Solomons, C.B. Fryhle, Organic Chemistry, 8th ed., John Wiley Inc, New York, 2004.			
3. Група аутора, Збирка задатака из органске хемије, ТМФ, Београд, 2000.			
4. Група аутора, Експериментална органска хемија, 3. издање, ТМФ, Београд, 2005.			
5. Ж. Чековић, Експериментална органска хемија, Хемијски факултет, Београд, 1995.			
6. Данијела Илић Коматина, Практикум из основа органске хемије, ФТН, Косовска Митровица, 2018.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
Настава се изводи у облику презентација на видео биму, семинарских радова и лабораторијских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	10	усмени испт	30
колоквијум-и	20	.....	/
семинар-и	10		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Назив предмета: Аналитичка хемија			
Наставник/наставници: Љиљана М. Бабинцев			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Општа хемија I			
Циљ предмета: Да студенти изуче и савладају: теоријске основе квалитативне и квантитативне хемијске анализе; прорачун основних величина и параметара битних за хемијску анализу; примену закона хемијске равнотеже битне за хемијску анализу; правила индивидуалног и тимског рада повезивањем теоријских знања са могућностима прорачуна и практичног рада у лабораторији; основне технике, операције и вештине неопходних за извођење хемијских анализа.			
Исход предмета: Савладана теоријска и практична знања за доказивање и одређивање катјона, ањона, елемената и једињења у воденим растворима. Обученост за самостално извођење анализа различитих узорака: воде (садржај катјона, ањона, тврдоћа воде), водених раствора киселина, база и соли, метала и других узорака који представљају индустријске сировине и производе. Обученост за процену квалитета узорака као и одговарајуће аналитичке технике. Примена најједноставнијих електроаналитичких техника (мерење рН, потенцијала,...).			
Садржај предмета (Теоријска настава): Суштина, принципи, подела, задатак и област примене аналитичке хемије. Квалитативна хемијска анализа: раздвајање и доказивање катјона, доказивање ањона; Увод у квантитативну хемијску анализу. Принципи, технике и основне операције у квантитативној хемијској анализи. Хемијске равнотеже у хомогеним и хетерогеним системима. Принципи гравиметријске анализе (методе раздвајања и методе одређивања). Принципи волуметријске анализе (основне операције и технике одређивања). Подела и основни принципи инструменталних метода.			
Практична настава (Десет самосталних лабораторијских вежби). Доказивање катјона од I до V аналитичке групе; Доказивање ањона; Гравиметријска анализа (одређивање јона у воденим растворима, влаге и масеног удела елемената у чврстим узорцима); Волуметријска анализа (одређивање концентрације јона, кисело-базне титрације, комплексометријске титрације, таложне титрације, оксидо-редукционе титрације. Рачунске вежбе: Рачунски примери из области раствора и концентracије раствора, стехиометрије, таложења и раздвајања сулфида, таложења и раздвајања хидроксида, хидролизе соли, растворљивости и производа растворљивости, утицаја страног и заједничког јона, утицаја комплексирајућег реагенса, прорачуни у волуметрији.			
1. Љ. Бабинцев, Аналитичка хемија, квалитативна и квантитативна хемијска анализа, практикум са теоријским основама, Факултет техничких наука, Косовска Митровица, 2013. 2. Љ. Бабинцев, Аналитичка хемија, збирка задатака са решењима, Факултет техничких наука, Косовска Митровица, 2020. 3. Љ. Рајаковић, Аналитичка хемија-квалитативна хемијска анализа, практикум, решени задаци, тестови, Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 2011. 4. Љ. Рајаковић, Аналитичка хемија, збирка задатака, Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет Београд, 2005. 5. Љ. Рајаковић, Аналитичка хемија-квалитативна хемијска анализа, Практикум, решени задаци, тестови, ТМФ, Београд, 2003. 6. Љ. Рајаковић, А. Перић-Грујић, Т. Васиљевић, Д. Чичкарић, Аналитичка хемија-квантитативна хемијска анализа, Практикум са теоријским основама, ТМФ, Београд, 2000, 2004. 7. Љ. Рајаковић, Збирка задатака из аналитичке хемије, ТМФ, Београд, 2005. 8. М. Рајковић, Увод у аналитичку хемију, класичне основе, Пергамент, Београд, 2004. 9. Р. Михајловић, Б. Вукановић, Љ. Михајловић, Квалитативна хемијска анализа, Природно-математички факултет, Крагујевац, 2005.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе: Предавања (класичан начин, РРТ), колоквијуми, експерименталне вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе:		поена	Завршни испит поена



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	10	усмени испит	15
колоквијум-и	3 x15	/	/
семинар-и			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Назив предмета: Физичка хемија 1			
Наставник/наставници: Милена М. Премовић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Општа хемија, Неорганска хемија, Математика 2			
Циљ предмета Циљ предмета је да укаже на законитости у стањима гасовитих и течних материјалних система и да пружи теоријске основе за изучавање физичких процеса и равнотежа фаза у материјалним системима, различитих хемијских реакција и хемијских равнотежа, као и хемијске кинетике; да упозна студенте са експерименталним физичко-хемијским методама, поступцима мерења и начином обраде података и да укаже на начин израчунавања физичко-хемијских величина.			
Исход предмета Студенти су стекли теоријска знања из: 1) појавних облика супстанце у гасовитом и течном стању, 2) физичких промена супстанце у зависности од њеног стања, хемијског састава и услова под којима се промене одигравају уз дефинисање термодинамичких величина везаних за разматрање смера и равнотежа физичких промена, 3) хемијских реакција у зависности од стања и хемијског састава учесника у реакцијама као и услова под којима се реакције одигравају уз дефинисање термодинамичких величина везаних за разматрање смера и равнотежа реакција, 4) формалне кинетике хомогених хемијских реакција у затвореним, изохорско-изотермским системима, и овладали одговарајућим експерименталним техникама.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Стања материјалних система (гасовито стање–кинетичка теорија, идеално и реално понашање, течно стање–теорије течења, међумолекулске интеракције); Хемијска термодинамика и физичке равнотеже (термодинамичке особине вишекомпонентног хомогеног система, услови равнотеже фаза и фазних трансформација, равнотеже фаза у течном и гасовитом стању у системима са две компоненте, равнотеже течних и чврстих фаза у системима са две компоненте, равнотеже у растворима); Енергетика хемијских реакција и хемијске равнотеже (топлота хемијске реакције, хемијски афинитет, хемијска равнотежа); Хемијска кинетика (конверзија реактаната у производе, брзина, закони брзине и ред реакције у хемијској кинетици, утицај температуре на брзину хемијских реакција). <i>Практична настава</i> Одређивање вискозности и утицаја температуре на вискозност течности; Одређивање зависности напона паре лако испарљивих течности од температуре, криоскопско одређивање моларне масе растворене супстанце и степена дисоцијације слабог електролита, одређивање интегралне промене енталпије растварања чврстих супстанци; Одређивање формалне и стандардне константе равнотеже; Одређивање закона брзине хемијске реакције диференцијалном и интегралном методом; Одређивање вредности привидне енергије активације хемијске реакције			
Литература - С. Ђорђевић, В. Дражић, Физичка хемија, ТМФ, Београд, 2010. - Љ. Врачар и други, Експериментална физичка хемија, ТМФ, Београд, 2010. - Д. Овчин и други, Физичка хемија – збирка задатака, ТМФ, Београд, 2004.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања – теорија и рачунски примери; Експерименталне вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	15	усмени испт	30
колоквијум-и	30	.....	



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



семинар-и			
-----------	--	--	--



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Назив предмета: Инжењерска економија			
Наставник: Александар Ђокић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Математика 1			
Циљ предмета Основни циљ реализације овог предмета је усвајање основних принципа и параметара функционисања савремене тржишне привреде у теорији и пракси, као и разумевање процеса модерног економског развоја. Препознавање, разумевање и коришћење општих и економских законитости токова глобалних техно-економских промена треба омогући студентима да реалне и конкретне технолошке промене, инжењерске пројекте, иновације и решења, ситуирају у одговарајући економски простор како би њихове практичне активности испуњавале критеријум економске ефикасности.			
Исход предмета Самостално и компетентно економско расуђивање о стању и процесима тржишне економије. Подизање алокативне и техничке ефикасности привреде Србије на виши ниво. Рационално и компетентно доношење инжењерско-економских одлука од стране стручњака на руководећим радним местима. Стратешко планирање развоја пословања и компанијске технологије на нивоу фирме, као и на нивоу заједнице, региона, државе од стране студената и инжењера.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Економија као савремена теорија и практична вештина (инжењерски приступ). Основни принципи економије и механизам тржишне привреде: закон понуде и тражње. Новац, кредитни систем, финансијско тржиште оптицај новца. Инфлација и дефлација, макро и микро економске последице, економско инжењерски приступ. Технолошке промене, инжењерство и глобални економски токови: утицај екстерналија, енергетике и технолошке структуре на ресурсе и економске токове. Глобалне економско-технолошке промене и карактеристике савременог друштва: нова економија и постиндустријско друштво, транзиција, облици и токови приватизације, реструктурирање и развој земаља у реформи. <i>Практична настава</i> <i>Вежбе, Други облици наставе, Студиски истраживачки рад</i> Калкулација реалних и номиналних економских вредности. Прости и сложени каматни рачун. Амортизација основних средстава и технолошки прогрес. Анализа биланса стања и биланса успеха компанија.			
Литература 1. Петар Ђокић, Основи економије за инжењере, основни уџбеник, Технолошко-металуршки факултет, Универзитет у Београду, 2008. стр. 320 2. Самуелсон П. Нортхаус, Економија 8, МАТЕ, Загреб 2010, 25-290. стр. 555-597 3. Р. Дубоњић, Д. Миловановић, Инжењерска економија, Машински факултет, Београд 1997, одабрана поглавља			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања, радионице, дискусија, интерактивна настава(анализа и дискусија семинарских радова), презентација и дискусија домаћих задатака.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	40
практична настава	5	усмени испт	/
колоквијум-и	30	.....	



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



семинар-и	20		
-----------	----	--	--



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Назив предмета: Термодинамика са термотехником			
Наставник/наставници: Душко М. Минић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Техничка физика 1			
Циљ предмета Упознавање са термодинамичким принципима и њиховом применом на неке процесе из индустријске праксе.			
Исход предмета Студенти стичу знања на основу којих могу постављати масене, енергетске и билансе ентропије за процесе у апаратима хемијске или сродних индустрија. Оспособљени су да одреде термодинамичке величине стања идеалног гаса и реалних флуида.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 1. ОСНОВНЕ ПОСТАВКЕ ТЕРМОДИНАМИКЕ. Термодинамички системи и величине стања. Идеалан гас и реални флуиди. Повратни и неповратни процеси. Топлота и рад; 2. ЗАКОН ОДРЖАЊА МАСЕ, ЕНЕРГИЈЕ. Опште једначине биланса за отворен и затворен систем. Закон одржања масе. Закон одржања енергије (први закон термодинамике). Примена биланса енергије на стационарне и нестационарне процесе са идеалним гасом и реалним флуидима; 3. ДРУГИ ЗАКОН ТЕРМОДИНАМИКЕ, БИЛАНС ЕНТРОПИЈЕ. Биланс ентропије за стационарне и нестационарне процесе. Принцип повећања ентропије за затворен, отворен и изолован систем. Примена другог закона термодинамике: ексергија и анергија топлоте, реверзибилан рад и радна способност. Механички и термодинамички губитак рада. Губитак ексергије; 4. ПРОЦЕСИ У ТЕРМИЧКИМ УРЕЂАЈИМА, ПОСТРОЈЕЊИМА. Процеси у енергетском постројењу са парном турбином. Ранкинов циклус са органским флуидима. Когенерација. Процеси хлађења; 5. ВЛАЖАН ВАЗДУХ. Идеалне гасовите смеше. Величине стања влажног ваздуха. Процеси са влажним ваздухом; 6. ПРОЦЕСИ САГОРЕВАЊА. Топлотни ефекти сагоревања горива. Потрошња кисеоника и ваздуха. Продукти сагоревања. <i>Практична настава</i> Рачунски примери који прате теоријску наставу			
Литература - В. Djordjević, V. Valent, S. Šerbanović, M. Kijevčanin: Termodinamika, TMF, Beograd, 2012. - Jones, J.B., Dugan, R.E., Engineering Thermodynamics, Prentice-Hall, New Jersey, 1996. - Cangel, V., Boles, M., "Thermodynamics: An Engineering Approach", McGraw-Hill, New York, 2008.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2		Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања, вежбе, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	60
практична настава		усмени испт	
колоквијум-и	40	.....	
семинар-и			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство
Назив предмета: Увод у хемијско инжењерство
Наставник/наставници: Милутин М. Милосављевић
Статус предмета: Обавезни
Број ЕСПБ: 5
Услов: Техничка физика
Циљ предмета Циљ предмета је да студенте научи основним принципима и методама хемијског инжењерства, као што су графичко представљање процеса и постављање и решавање биланса масе и енергије за један и неколико уређаја за једнофазне и вишефазне системе. При томе се студенти упознају са техникама решавања проблема и многим хемијско-инжењерским терминима, који ће касније, у току студија, бити детаљно разрађени. Уз то, у оквиру лабораторијских вежби студенти уче да раде у тимовима, као и да анализирају и писмено и усмено представљају резултате рада.
Исход предмета Студенти треба да савладају састављање дијаграма тока процеса за један и неколико уређаја, да поставе и реше одговарајуће билансе масе и енергије за једнофазне и вишефазне системе са или без хемијске реакције у стационарним условима, као и за једноставније случајеве нестационарних процеса. Студенти су стекли основу за надоградњу и анализу сложених система који се изучавају у оквиру предмета на вишим годинама студија и комуникационе и социјалне компетенције потребне за рад у инжењерском тиму и вештине комуникације за јасно формулисање и представљање задатка, начина решавања и резултата рада.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Наставни програм предмета упознаје студенте са основама хемијског инжењерства полазећи од улоге хемијског инжењера у индустрији и општих проблема са којима се он сусреће у пракси, а затим представљајући основне принципе хемијско-инжењерске анализе и решавања проблема. При томе предмет обухвата елементе конципирања дијаграма тока процеса, билансирање масе и енергије, феномене преноса количине кретања, масе и топлоте, сепарационих процеса и теорије пројектовања хемијских реактора примењене на једноставне проблеме које студенти уче да решавају. Наставне јединице: хемијско инжењерство и улога хемијских инжењера у хемијској процесној индустрији; процеси, компоненте и параметри процеса; увод у феномене преноса: молекулски пренос и пренос при струјању; биланс масе: генерална стратегија решавања и примена на појединачне уређаје; биланс масе за процесе који укључује хемијске реакције; процеси са више уређаја; вишефазни системи: биланс масе по компонентама; биланс масе за нестационарне процесе; биланс енергије: генерална стратегија решавања и примена без хемијске реакције; биланс енергије за процесе који укључују хемијске реакције; стратегија постављања биланса енергије за нестационарне процесе. <i>Практична настава</i> Практична настава се реализује у оквиру вежби, које сукцесивно прате наставу, на којима се анализирају практични примери феномена транспорта количине кретања, топлоте и масе: мерење притиска, температуре, протока и концентрације; Рејнолдсов оглед; Одређивање степена конверзије у хемијском реактору на конкретном примеру; Израда биланса топлоте у размењивачу топлоте цев у цев. Студенти раде у тимовима, али предају индивидуалне извештаје. Такође, сваки тим прави презентацију и представља резултате одређене вежбе.
1. М. М. Милосављевић, М. Живковић, Увод у хемијско инжењерство, Универзитет у Приштини, Факултет техничких наука у Косовској Митровици, 2018. 2. М. М. Милосављевић, Д. Д. Миленковић, Практикум за Увод у хемијско инжењерство, Универзитет у Приштини, Факултет техничких наука у Косовској Митровици, 2013. 3. В. Вељковић, О. Стаменковић, М. Тасић, С. Милојевић, М. М. Милосављевић, Топлотне и дифузионе операције: теорија операција преноса масе, Технолошки факултет, Лесковац 2012. 4. Б. Обрадовић, Увод у хемијско инжењерство, ТМФ, Београд, 2007.



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Број часова активне наставе	Теоријска настава :2		Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
Предавања , експерименталне и рачунске вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	/	писмени испит	40
практична настава	40	усмени испт	/
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Назив предмета: Електротехника са електроником			
Наставник: Анђелија Раичевић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Математика 2, Техничка физика 1			
Циљ предмета Општи предмет за стицање основних знања из области сложених кола једносмерне струје, прелазних појава и наизменичних стурја, мерења, електричних машина и електронике			
Исход предмета Стицање основних знања неопходних за разумевање рада мерних и регулационих система и погонских уређаја, њихово пројектовање, као и предзнања везана за електрохемијско инжињерство			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Методе израчунавања сложених, линеарних електричних кола једносмерне струје. Тевененова и Нортонова теорема. Теорема суперпозиције. Прелазна стања у колима једносмерне струје са R-L и R-C елементима (I реда) . Прелазна стања у колима једносмерне струје са R-L-C елементима (II реда) . Кола наизменичне струје, фазорско и симболичко решавање. Спрегнута кола, напонска резонанција и фактор добротe (Q фактор) , пропусни опсег. Трофазни симетричан систем, везе у звезду и троугао. Обртно магнетно поље и асинхрони мотор, примена машина једносмерне струје. Мотори са оточном, редном и сложеном побудом. Примена мотора у технолошкој и металуршкој пракси. Основи примењене електронике. Полупроводници и начин провођења струје кроз њих. Диоде и њихова примена у исправљачима. Транзистори, њихова примена у појачавачким колима. Повратна спрега и њена примена у електроници и електронској регулацији. Микроелектроника, интегрисана кола, операциони појачавачи и њихова примена у мерењу, стабилизаторима струје и напона, рН-метрима. Дигитална електроника. АД/ДА конверзија. Електрична и електронска мерења, принципи, основни инструменти по методи скретања (амперметри, волтметри, омметри) . Мерења на принципу равнотеже, електронски мостови. Електронска мерења неелектричних величина, температуре, притиска, протока, рН итд. Системи за аквизицију података. <i>Практична настава</i> Математичко моделовање прелазних режима у колима са кондензатором и завојницом; Операциони појачавач Мерење аналогних и дигиталних величина коришћењем система за аквизицију; Стабилизатор напона Симулација рада операционог појачавача на рачунару; Симулација рада стабилизатора напона на рачунару.			
Литература 1. Дејан Бајић "Електрична и електронска кола, уређаји и мерни инструменти (основи електротехнике) I", Технолошко-металуршки факултет, Београд 1989. 2. Дејан Бајић "Електрична и електронска кола, уређаји и мерни инструменти (основи електротехнике) II", Технолошко-металуршки факултет, Београд 1983. 3. Младен Цветковић, Александар Којовић, Јелена Новаковић, Мирослав Живковић, Драган Митраковић "Збирка задатака из електротехнике са електроником", Технолошко-металуршки факултет, Београд 2001. 4. Татајана Петровић, Милош Петровић, Александар Којовић, Драган Митраковић, "Електротехника са електроником - практикум", Технолошко-металуршки факултет, Београд 2012.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава:2	
		Практична настава:2	
Методе извођења наставе: Предавања – теорија и рачунски примери			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Завршни испит	
поена		поена	
активност у току предавања	-	писмени испит	45
практична настава	25	усмени испт	-
колоквијум-и	30		
семинари-и	-		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Назив предмета: Органска хемија 2			
Наставник/наставници: Данијела Илић Коматина			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Положен испит из предмета Органска хемија 1			
Циљ предмета Упознавање са основним појмовима из структуре и реакција органских једињења, номенклатуром органских једињења, зависности физичких и хемијских особина и структуре молекула, могућностима синтезе органских молекула и њихове примене. Корелација структуре и реактивности органских молекула и њена примена.			
Исход предмета Студенти стичу основна теоријска знања из органске хемије која им уз усвојене лабораторијске вештине омогућавају решавање проблема из синтезе и реактивности органских молекула.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Амини и њихови деривати: синтеза и особине. Корелација структуре и базности амина. Реакције диазотовања и диазокупловања. Примена у синтези. Нитроједињења: структура и особине. Ароматична нитроједињења, експлозивни. Карбоксилне киселина: структура, особине и синтеза. Корелација структуре и киселости. Реакције карбоксилних киселина. Конверзија у деривате. Нуклеофилна ацилна супституција. α-Халоген супституисане киселине и њихове реакције. Деривати карбоксилних киселина: ацил-халогениди, анхидриди, естри, амиди и нитрили. Структура, особине, синтеза и реактивност у реакцији нуклеофолне ацилне супституције. Синтеза и реакције β-дикарбонилних једињења. Естарски енолати и Claisen-ова кондензација. Малонестарска и ацетсирћетна естарска синтеза. Стратегија синтезе. Угљенихидрати: полифункционална природна једињења. Липиди. Хетероциклична ароматична једињења: структура и особине. Петочлани и шесточлани прстенови. Синтезаи карактеристичне реакције. Кондензовани прстенови. Амино киселине, протеини и нуклеинске киселине."Зелена" хемија: основи и примена у органској хемији. <i>Практична настава</i> Синтеза 6 органских препарата којима се илуструју најважније органске реакције.			
Литература 1. K. Peter, C. Volhard, Органска хемија-структура и функција, Дата статус, Београд 2004. 2. T.W. Graham Solomons, C.B. Fryhle, Organic Chemistry, 8th ed., John Wiley Inc, New York, 2004. 3. Група аутора, Збирка задатака из органске хемије, ТМФ, Београд, 2000. 4. Група аутора, Експериментална органска хемија, 3. издање, ТМФ, Београд, 2005. 5. Ж. Чековић, Експериментална органска хемија, Хемијски факултет, Београд, 1995 6. Д. Опсеница, Практикум из органске хемије, Дата статус, Београд 2007.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 3	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања, експерименталне вежбе, домаћи задаци, писмени колоквијуми			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	60
практична настава	15	усмени испт	
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство		
Назив предмета: Физичка хемија 2		
Наставник/наставници: Милена М. Премовић		
Статус предмета: Обавезни		
Број ЕСПБ: 5		
Услов: Физичка хемија 1		
Циљ предмета Циљ предмета је да студенте упозна са интеракцијама молекула са електричним и електромагнетним пољем и основним методама одређивања структуре молекула које произлазе из поменутих интеракција, затим са појавама на граничним површинама фаза и колоидним системима, да заокружи знање студента из формалне хемијске кинетике стечено у Физичкој хемији 1 изучавањем сложених реакција и основним принципима хемијске катализе, као и да објасни електрохемијске реакције као посебну класу хетерогених хемијских реакција.		
Исход предмета Студенти су савладали теоријске основе спектроскопских метода одређивања структуре молекула, као основу за даље изучавање инструменталних метода. Схватили су специфичности граничних површина фаза и различитих колоидних система и тако стекли основу за изучавање одговарајућих технологија кроз стручне предмете. Научили су да сложене хемијске реакције описују математичким моделима, разумели утицај различитих фактора на брзину реакције и научили принципе каталитичких процеса. Схватили су сличности и разлике између хемијских и електрохемијских реакција и овладали основним законитостима електрохемијских реакција у равнотежним условима.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 1. Интеракције молекула са електричним и електромагнетним пољем (диполни момент молекула, међумолекулске интеракције, репетиторијум основних појмова из квантне механике, ротација и вибрација молекула и одговарајуће спектроскопије, електронски прелази и спектроскопија у видљивој и ултраљубичастој области) 2. Површинске појаве (површински напон течности, површински активне супстанце, површински филмови, адсорпција на чврстој површини, електричне особине границе фазе, колоидни системи, електрокинетичке појаве) 3. Хемијска кинетика (кинетика сложених реакција повратне, паралелне, консекутивне и ланчане, теорија судара и прелазног стања, реакције у растворима, катализа хомогених, хетерогених и ензимских реакција) 4. Електрохемија (термодинамички опис равнотеже на граници метал/раствор, појам електродног потенцијала, Нернстова једначина, врсте електрода, електрохемијски спрег и његова напон у равнотежним условима). <i>Практична настава</i> 1. Апсорпциони спектри, специфична моћ оптичке ротације, моларна рефракција 2. Гибсова адсорпциона изотерма 3. Електрокинетички потенцијал колоидних честица 4. Киселинско-базна катализа 5. Стандардни потенцијал електроде и потенциометријска титрација.		
Литература - С. Гојковић, Предавања из Физичке хемије 2, http://elektron.tmf.bg.ac.rs/fizickahemija2 - Љ. Врачар и други, Експериментална физичка хемија, ТМФ, Београд, 2010. - Д. Овцин и други, Физичка хемија – збирка задатака, ТМФ, Београд, 2004. - С. Ђорђевић, В. Дражић, ФИЗИЧКА ХЕМИЈА, ТМФ, Београд, 2010.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Предавања – теорија и рачунски примери; Експерименталне вежбе

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	15	усмени испт	30
колоквијум-и	30	.....	
семинар-и			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Назив предмета: Микробиологија			
Наставник/наставници: Савић Драгиша			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета: Циљ предмета је да се студенти упознају са различитим групама микроорганизама (вирусима, бактеријама, квасцима, плесницама, печуркама, алгама и протозоама), њиховом структуром, факторима који утичу на њихов раст и начином размножавања, поступцима који се могу применити у циљу контроле раста микроорганизама, као и са њиховом систематиком.			
Исход предмета: Након одслушаног курса студенти ће овладати техникама које се користе у микробиолошкој лабораторији, моћи ће да разликују поједине групе микроорганизама на основу њихових морфолошких, физиолошких и биохемијских карактеристика, знаће који су микроорганозми патогени и на који начин се може борити против њих, који се микроорганизми могу користити у индустрији за синтезу веома важних биотехнолошких и фармацеутских препарата.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Развој микробиологије и њен значај за биотехнологију, фармацеутску индустрију и заштиту животне средине; Структура микроорганизама (вируси, прокариотски и еукариотски микроорганизми); Утицај спољашњих фактора на раст микроорганизама; Размножавање микроорганизама; Раст микроорганизама; Контрола раста микроорганизама; Систематика микроорганизама (вируси, бактерије, актиномицете и гљиве). <i>Практична настава</i> Упознавање са асептичном техником рада у микробиолошкој лабораторији; Значај стерилизације и примена различитих поступака стерилизације у микробиолошкој лабораторији; Упознавање са различитим врстама микроскопа и рад на светлосном микроскопу; Припрема нативних, фиксираних и бојених препарата (просто и сложено бојење); Упознавање са техникама за добијање чистих култура; Хранљиве подлоге њихов значај и подела; Крива раста микроорганизама и методе које се користе за њихово бојење.			
Литература 1. Стојановић М., Никшић М., (2002): Општа микробиологија, Пољопривредни факултет, Земун. 2. Врбашки Љ., (1993): Микробиологија, Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет. 3. Симић Д., (1998): Микробиологија, Научна књига, Београд.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе: Коришћење <i>Power point</i> презентација уз интерактивна предавања, анимацију и филмове; лабораторијске вежбе, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	/	писмени испит	40
практична настава	20	усмени испт	/
колоквијум-и	40	.....	
семинар-и			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство
Назив предмета: Инструменталне методе
Наставник: Љиљана М. Бабинцев
Статус предмета: Обавезни
Број ЕСПБ: 5
Услов: Органска хемија 1, Аналитичка хемија
Циљ предмета: Упознавање студената са најчешће коришћеним инструменталним методама хемијске анализе; начинима одабира метода и начинима процена поузданости и тачности одабране методе.
Исход предмета: Студенти се упознају са теоријским поставкама на којима се заснивају методе, као и са могућностима примене инструменталних метода у савременој хемијској анализи. На овом курсу студенти, како кроз теорију тако и кроз лабораторијске вежбе стичу знања о начину избора методе, о одговарајућој припреми узорка, као и о начину интерпретације резултата. Кроз лабораторијске вежбе студенти и овладају техником рада на инструментима.
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Електроаналитичке методе: Основни принципи, подела и примена. Редокс процеси. Електродни, дифузиони и мембрански потенцијал. Нернстова једначина. Електрохемијски спрегови. Електроде прве, друге и треће врсте. Нефарадејевске методе (потенциометрија и кондуктометрија), Фарадејевске методе (Кулометрија и Волтамперометрија). Оптичке методе: Основни принципи, подела и примена. Закон апсорпције зрачења. Спектралне енергетске промене (спектри, настајање и подела). Спектрофотометријске методе (Колориметрија и Фотометрија), Спектроскопске методе (Спектроскопија у ултравиолетној и видљивој области, Спектроскопија у инфрацрвеној области), Атомска апсорпциона спектроскопија, Атомска Емисиона спектроскопија. <i>Практична настава:</i> Калибрација и стандардни раствори. Мерење електричних величина карактеристичних за састав и садржај супстанци у раствору (потенцијал, струја, проводљивост), Експериментално разрађивање и примена фарадејевских и нефарадејевских метода. Избором и применом одговарајуће опреме врши се доказивање и одређивање хемијског састава и процена квалитета узорка. Провера Ламберт-Бееровог закона и одређивање коефицијената апсорпције, Снимање и интерпретација UV спектра, Снимање и асигнација IR спектра органских једињења. Одређивање тешких метала применом AAS, Одређивање алкалних метала применом AES. <i>Рачунске вежбе:</i> Статистичка обрада експерименталних података
Литература: 1. В. Кунтић, Одабране инструменталне методе у медицинској биохемији, Фармацеутски факултет, Београд, 2009. 2. С. Милосављевић, Структурне инструменталне методе, Хемијски факултет, Београд, 2004. 3. Д. Антоновић, Инструменталне методе у органској хемији, збирка задатака ТМФ, Београд 2003 4. L. D. Field, S.Sternhell, J.R.Kalman, Organic Structures from Spectra, John Wiley, 2002. 5. Д. Антоновић, Инструменталне методе у органској хемији, ТМФ, Београд, 2001. 6. М. Radojević i V.N. Bashkin, Practical Environmental Analysis, Royal Society of Chemistry, Cambridge, 1999. 7. М. Тодоровић, П. Ђорђевић i В. Антонијевић, Оптичке методе инструменталне анализе, Хемијски факултет Београд 1997. 8. Ј. Мишовић и Т. Аст, Инструменталне методе хемијске анализе, ТМФ, Београд, 1989. 9. F. Settle (Ed.), Hand Book of Instrumental Techniques for Analytical Chemistry, Prentice Hall Inc., New Jersey, 1997. 10. Н. Марјановић, З. Сутуровић, Инструменталне методе анализе – збирка задатака, Технолошки факултет, Нови Сад, 1995. 11. Љ. Фотић, М. Лаушевић, Д. Скала i М. Бастић, Инструменталне методе хемијске анализе – практикум за вежбе, ТМФ Београд 1990. 12. М. Јовановић, В. Јовановић, Електроаналитичка хемија, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 1991. 13. М. Јовановић, Б. Вучуровић, Аналитичка хемија, квантитативна анализа, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 1991.



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2		Практична настава: 2
Методe извођења наставе: Предавања, експерименталне вежбе, рачунске вежбе, колоквијуми.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	Поена
Активност у току предавања	10	писмени	20
Практична настава	15	усмени	10
Колоквијум-и	3 x15	/	/
Семинар-и			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Назив предмета: Биохемија			
Наставник/наставници: Данијела Илић Коматина /Александра Минић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета: Циљ предмета је да студенти упознају са основним биохемијским процесима у живој ћелији. Такође, у оквиру овог курса студенти ће овладати знањима и вештинама изоловања, идентификације и хемијских реакција примарних биомолекула, као и са основама метаболизма примарних биомолекула. Познавање биохемијских процеса је неопходно у метаболичком инжењерству, а представља основу за разумевање и управљање процесима производње биотехнолошких продуката			
Исход предмета: По завршетку курса студент би требало да је у стању да применом стеченог знања и стручних информација буде у стању да развија стратешке приступе задацима у производњи, чувању и примени прехранбених, фармацеутских и других биотехнолошки добијених производа			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Предмет проучавања биохемије као дела наука о живим системима и класификација примарних биомолекула. Ћелијска грађа прокариота и еукариота. Преглед хемијских структура, хемијских реакција, поступака изоловања и идентификације аминокиселина (АК). Структурне и функционалне особине пептида и протеина. Поступци изоловања и идентификације протеина. Преглед хемијских структура и функција карбоксилних киселина. Преглед хемијских структура, особина и реакција липида. Преглед хемијских структура, поступка изоловања и идентификације моно-, олиго- и полисахарида. Реакције варења олиго- и полисахарида. Преглед хемијских структура и функција нуклеинских киселина. Преглед хемијских структура и функција терпена. Ензими – структура, подела, кинетика. Механизам ензимских реакција и инхибиција ензимских реакција. Витамини и Коензими. <i>Практична настава</i> Раде се 2-3 препарата изоловања примарних биомолекула из природних производа. Израда једног препарата обухвата: теоријско упознавање са поступцима изоловања одређеног једињења и хемијским реакцијама идентификације, затим, експериментални поступак изоловања и квалитативне реакције примарних биомолекула. Вежбе обухватају и доказне реакције витамина (коензима) и ензимске реакције метаболизма протеина, угљених хидрата и липида.			
Литература 1. Д. Величковић, Основи биохемије за студенте биотехничких факултета, Универзитет у Београду, 1998. 2. Б. Грујић-Ињац, С. Лајшић : <i>Хемија природних производа</i> , Универзитет у Нишу, 1983. 1. 3. С. Солујић, Ј. Стојановић, <i>Општа биохемија</i> , ПМФ Универзитета у Крагујевцу, 2006.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе: Настава се изводи у облику презентација на видео биму, семинарских радова и лабораторијских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	10	усмени испт	30
колоквијум-и	20	.....	/
семинар-и	10		/



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Назив предмета: Хемијски параметри животне и радне средине			
Наставник/наставници: Марковић М. Смиљана			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета Стицање знања о хемијским параметрима радне и животне средине, о њиховом смислу и функцијама, као и вештина за компаративну анализу хемијских параметара и резултата хемијске анализе и за закључивање о степену хемијске загађе ности радне или животне средине.			
Исход предмета Оспособљеност студената за утврђивање степена загађености радне и животне средине на основу упоређивања резултата хемијских анализа и стандардних вредности хемијских параметара.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Теоријска настава: Појмовно одређење хемијских параметара. Класификација хемијских параметара. Хемијски, Физико-хемијски и биохемијски параметри. Токсични параметри. Хемијски параметри у области пожара и експлозија. Остали хемијски параметри. Хемијски параметри радне средине. Хемијски параметри животне средине. Хемијски параметри ваздуха. Хемијски параметри воде. Хемијски параметри земљишта. Стандарди и препоруке дозвољених вредности хемијских параметара. Дијагностика стања радне и животне средине. <i>Практична настава</i> <i>Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Методe мерења. Рачунање величина и јединица. Квантитативни састав узорка. Квантитативни однос хемијских параметара. Лабораторијска вежба – Одређивање хемијске потрошње кисеоника (НРК). Прерачунавање параметара. Израчунавање оксидационих и редукционих параметара. Прерачунавање МДК и токсичних параметара. Лабораторијска вежба – Квантитативно одређивање NH ₃ у радној атмосфери. Оцена загађености животне средине. Могућности примене хемијских параметара. Лабораторијска вежба – одређивање рН земљишта			
Литература 1. G. Schwedt, The Esential Guide to Environmental Chemistry, John Wiley& Sons, New York 2004. 2. С. Марковић, Хемијски параметри животне и радне средине, Практикум за лабораторијске вежбе са теоријским основама, Факултет техничких наука, Кос.Митровица 2014. 3. С. Марковић, Хемијски параметри животне и радне средине, уџбеник, Факултет техничких наука, Кос.Митровица 2019.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методe извођења наставе Предавања, аудиторне, рачунске и лабораторијске вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Завршни испит	
поена		поена	
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испт	
колоквијум-и		.....	
семинар-и			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство			
Назив предмета: Микробиологија хране и воде			
Наставник/наставници: Ана В. Величковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета: Теоријско и практично упознавање са микроорганизмима воде, као и улогом микроорганизама у производњи, чувању и к варењу прехранбених намирница.			
Исход предмета: Савладавање курса омогућава боље и комплетније сагледавање значаја микроорганизама у води, као и примене микроорганизама у производњи хране, а посебно њихове улоге у одржавању квалитета и к варењу хране.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Својства хране значајна за микробни раст; Значај и порекло микроорганизама у хрни и води; Природна микробна популација хране и воде; Врсте микробног раста у храни; Микроорганизми ферментисане хране; Ферментисана храна; Интестиналне корисне бактерије; Биоконзерванси; Болести изазване микроорганизмима из хране и воде; Микроорганизми индикатори к варења хране и загађења воде; Санитација хране и воде; Контрола раста микроорганизама у храни и води. <i>Практична настава:</i> Одређивање броја микроорганизама; Изоловање микроорганизама из хране; Пречишћавање изолованих микроорганизама; Добијање чисте културе микроорганизама; Одређивање ензимске активности микроорганизама; Стартер културе; Употреба стартера за добијање ферментисане хране; Одређивање пробиотичких својстава бактерија млечне киселине; Одређивање присуства колиформних микроорганизама; Одређивање присуства фекалних микроорганизама; Одређивање присуства спорогених микроорганизама; Одређивање присуства термофилних микроорганизама; Одређивање присуства сулфоредукујућих клостридија; Одређивање микотоксина.			
Литература 1. Жакула П., (1980): Микробиологија хране, Технолошки факултет, Нови Сад. 2. Шкрињар М., (2001): Микробиолошка контрола животних намирница, Технолошки факултет, Нови Сад.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методe извођења наставе: Коришћење <i>Power point</i> презентација уз интерактивна предавања, анимацију и филмове; семинарски радови, лабораторијске вежбе, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	/	писмени испит	40
практична настава	20	усмени испт	/
колоквијум-и	30	.....	
семинар-и	10		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија, Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Механичке операције			
Наставник/наставници: Светомир Ж. Милојевић/ Миљана С. Крстић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Термодинамика са термотехником			
Циљ предмета Оспособљавање студената да разумеју и примењују основне механичке операције које се користе у процесној индустрији, као и оспособљавање за самосталан рад на опреми полуиндустријског нивоа током експерименталних вежби, што ће им омогућити лакше уклапање у погонски рад у процесној индустрији			
Исход предмета Оспособљеност за разумевање знања из механичких операција и за самостално решавање проблема из статике, динамике и транспорта флуида, опструјавања, струјања флуида кроз порозну средину, кретања честица кроз флуид, филтрације и центрифугисања, фуидизације, мешања и мешења, ситњења и просејавања чврстог материјала.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Аналогије преноса количине кретања, топлоте и масе.Механизми преноса количине кретања.Статика, динамика и транспорт флуида. Струјање флуида око тела. Струјање флуида кроз порозну средину. Кретање честица кроз флуид. Филтрација и центрифугисање. Фуидизација. Мешање и мешење. Ситњење и просејавање чврстог материјала <i>Практична настава</i> Рачунске вежбе: решавање конкретних, рачунских проблема који илуструју поједине целине градива изложеног на предавању.			
Литература 1. Душан Симоновић, Драгољуб Вуковић, Светомир Цвијовић, Слободан Кончар-Ђурђевић, Технолошке операције I – Механичке операције, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 1971. 2. Михаило Перуничкић, Милорад Максимовић, Технолошке операције, основи теорије, примери и задаци, Симбол, Нови Сад, 2006. 3. Вулићевић, Душан, Технолошке операције: дијаграми, номограми, табеле, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 2005. 4. Бугарски, Бранко М., Пројектовање процеса и уређајау биотехнологији и биохемијском инжењерству, Академска мисао, Београд, 2005. 5. Владисављевић, Горан, Проблеми из механичких операција: збирка решених задатака са изводима из теорије, Пољопривредни факултет Београд, 1994. 6. Јовановић, Мића Б., Основи пројектовања: I део, Теорија пројектовања, Лесковац, Технолошки факултет, 1994.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава:3	Практична настава:2
Методе извођења наставе Предавања и рачунске вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поен	Завршни испит	поена
активност у току предавања	-	писмени испит	50
практична настава	-	усмени испт	-
колоквијум-и	40	.....	
тест	10		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија			
Назив предмета: Основи биопроцесног инжењерства			
Наставник/наставници: Влада В. Вељковић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Техничка физика 1, Техничка физика 2, Термодинамика, Микробиологија			
Циљ предмета: Циљ је да се студенти оспособе да повезују стечена инжењерска знања из области технолошких операција, са фундаменталним знањима из области биохемије и микробиологије у циљу извођења сложених и осетљивих биохемијских процеса у дисконтинуалним и континуалним биохемијских реакторима и сестемима за третман отпадних вода.			
Исход предмета: Студенти стичу знање из области биопроцесног инжењерства потребних за вођење и пројектовање различитих технолошких процеса у које су укључени микроорганизми од класичних, прехранбених, биотехнолошких и фармацеутских па до процеса у области заштите животне средине.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Током курса се стиче неопходно знање о инжењерским принципима који се примењују при извођењу, праћењу и контроли биопроцеса. Уз повезивање знања које су студенти стекли о основама и кинетици биолошких процеса, посебно се изучавају технике извођења, принципи стерилизације, феномена преноса, технике изоловања и сепарације производа биороцеса. У циљу заокруживања свих елемената извођења биопроцеса дају се основе механичких, физичко-хемијских и биолошких поступака који се могу примењивати у поступцима припреме напојне воде и пречишћавања отпадних вода. <i>Практична настава</i> Посете индустријским погонима и показна настава.			
Литература Бараш и сарадници, (2009): Основи биопроцесног инжењерства, Универзитет у Нишу, Технолошки факултет у Лесковцу.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе: Предавања, лабораторијске и рачунске вежбе, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	5	усмени испт	55
колоквијум-и	/	.....	
семинар-и	30		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија		
Назив предмета: Материјали		
Наставник/наставници: Душко М. Минић		
Статус предмета: Обавезни		
Број ЕСПБ: 6		
Услов: /		
Циљ предмета Циљ овог предмета је да студенти стекну теоријска и практична знања о инжењерским материјалима како би овладали методама њиховог оптималног избора за израду конструкција, постројења, алата и амбалаже као и принципима рециклаже материјала после њиховог експлоатационог века. У оквиру овог предмета изучавају се карактеристични представници основних класа инжењерских материјала-метала, керамике, полимера, и композита који се користе у хемијском инжењерству.		
Исход предмета Успешним полагањем испита из овог предмета студенти ће бити оспособљени: а) да примене концепт термодинамике материјала и кинетике процеса у чврстој фази на међузависност у тријади: процеси прераде-структура-својства свих класа материјала, б) да изаберу и користе одговарајућу методу за карактеризацију структуре и физичко-механичка својстава материјала, в) да анализирају механизме оштећења и лома материјала услед корозије, оксидације, динамичких и статичких механичких напрезања на ниским и повишеним температурама, г) да се упознају са карактеристичним применама класичних материјала и савременим трендовима примене нових материјала и д) да овладају савременим методама оптималног избора материјала коришћењем база података о свим класама инжењерских материјала и савремених софтверских пакета.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 1. Увод у науку о материјалима и инжењерство материјала; 2. Структура металних материјала; 3. Механичка својства металних материјала; 4. Дијаграми стања и фазне трансформације у легурама; 5. Поступци прераде металних материјала; 6. Примена металних материјала у хемијској индустрији; 7. Керамички материјали-класификација, структура, својства и поступци синтезе и прераде; 8. Примена керамичких материјала у хемијској индустрији; 9. Полимерни материјали-класификација, синтеза, структура, својства и поступци прераде; 10. Примена полимерних материјала у хемијској индустрији; 11. Композитни материјали-класификација, структура, својства и поступци прераде; 12. Примена композитних материјала у хемијској индустрији; 13. Савремени функционални материјали; 14. Механизми оштећења, лома и заштите материјала; 15. Принципи оптималног избора инжењерских материјала у хемијској индустрији. <i>Практична настава</i> 1. Испитивање метала затезањем; 2. Одређивање модула еластичности материјала; 3. Испитивање тврдоће метала; 4. Испитивање жилавости материјала; 5. Технолошка испитивања својстава лимова и жица; 6. Металографија легура железа; 7. Термичка обрада челика и легура алуминијума, испитивање прокаљивости челика; 8. Заваривање и испитивање заварених спојева; 9. Испитивање механичких својстава керамичких материјала; 10. Испитивање механичких својстава полимерних материјала; 11. Испитивање механичких својстава композитних материјала; 12. Базе података о материјалима и софтверски пакети за оптимални избор материјала.		
Литература - Р. Алексић, Материјали, Белешке са предавања, CD, ТМФ, 2008. - Р. Алексић, Материјали, Збирка задатака, CD, ТМФ, 2008. - Callister, W.D., Materials Science and Engineering, An Introduction, 5-th edition, John Wiley&Sons, New York, 2000. - Mitchell, B.S., An Introduction to Materials Engineering and Science for Chemical and Materials Engineers, John Wiley&Sons, New York, 2004. - Ashby, M. F., Materials Selection in Mechanical Design, Pergamon press, Oxford, 1992.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Методе извођења наставе

Предавања, лабораторијске и рачунске вежбе, консултације.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	60
практична настава	10	усмени испт	
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	10		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија			
Назив предмета: Електрохемија			
Наставник/наставници: Марија Јаначковић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Нема			
Циљ предмета: Студенти стичу основна теоријска и практична знања неопходна за даље изучавање теоријских и инжењерских аспеката електрохемије.			
Исход предмета: Студенти су стекли теоријска знања из електрохемијских система, раствора електролита, електрохемијске термодинамике и електрохемијске кинетика и овладали одговарајућим експерименталним техникама.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Предмет изучава основне теоријске аспекте електрохемије кроз поглавља: Електрохемијски системи, Раствори електролита (јон-јон и јон-дипол интеракције, електрична и моларна проводљивост), Електрохемијска термодинамика (електрохемијски потенцијал, електродни потенцијал, електромоторна сила, електроде и електрохемијски спрегови) и Електрохемијска кинетика (пренапетост и брзина електрохемијских реакција, електролиза).			
<i>Практична настава</i>			
Експерименталне вежбе, у којима се студенти упознају са основним електрохемијским методама, техникама и мерењима као и примене теоријских знања у конкретним прорачунима. ; Вежба 1. Бакров кулонометар, електрохемијски препарат, проводљивост електролита или кондуктометријска титрација (алтернативе). ; Вежба 2 из области: Електрохемијска термодинамика (мерење и примена мерења електромоторне силе и потенцијала електрода). ; Вежба 3 из области: Електрохемијска кинетика (пренапетост електрохемијске реакције, електролиза, конверзија енергије). ;			
Литература			
1. А. Деспић, ЕЛЕКТРОХЕМИЈА 2000, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 2003.			
2. С. Ђорђевић, В. Дражић, ФИЗИЧКА ХЕМИЈА, ТМФ, Београд, 2000.			
3. Б. Гргур, ЕЛЕКТРОХЕМИЈА, ТМФ, Београд, 2018.			
4. К.Попов, М.Максимовић, О.Татић-Јањић, ПРАКТИКУМ ИЗ ЕЛЕКТРОХЕМИЈЕ, ТМФ, Београд, 1993.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе: Предавања и експерименталне вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	/	писмени испит	
практична настава	45	усмени испт	55
колоквијум-и	/	.....	
семинар-и	/		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија			
Назив предмета: Фазне трансформације			
Наставник/наставници: Милена М. Премовић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета Омогућити разумевање фазних трансформација које се одвијају при обликовању и термичкој обради металних материјала, као и стицање знања неопходних за постизање захтеване структуре металних материјала путем одвијања одговарајућих фазних трансформација и контроле њихове кинетике.			
Исход предмета Оспособљавање студената да контролом услова за одвијање одређених фазних трансформација постигну одговарајућу структуру, а тиме и својства металних материјала различите намене.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Упознавање са покретачком силом за одвијање фазних трансформација у чврстом стању металних материјала, механизмом трансформација које се одвијају дифузијом на мала и велика растојања или бездифузионо и улогом структурних величина, кинетиком фазних трансформација, дијаграмима изотермалног разлагања (ИР) и неизотермалних трансформација (КХ дијаграми). <i>Практична настава</i> Упознавање са методом одређивања и применом дијаграма изотермалног разлагања (ИР) и разлагања при континуираном хлађењу (КХ) металних материјала.			
Литература - В. Радмиловић, „Фазне трансформације“, Ауторизована скрипта, 1993. - Ј. Бурке, „Кинетика фазних трансформација“, ТМФ, Београд, 1980.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања , консултације, експерименталне и рачунске вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	10	усмени испт	40
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	25		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство – Општа технологија, Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Животна средина и загађење			
Наставник/наставници: Наташа М. Елезовић / Гордана Милентијевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета: Упознавање студената са основним физичко-хемијским процесима у води, ваздуху и земљишту. Сстицање сазнања о последицама људске активности на дисбаланс равнотеже у животној средини, најважнијим загађујућим материјама, њиховим физичко-хемијским особинама, интеракцији са околином и последицама загађења.			
Исход предмета : Сстицање фундаменталних знања из области заштите животне средине, потребних за савлађивање наставе стручних испита у оквиру студијског програма инжењерство заштите животне средине; развијање интересовања за проблеме везане за загађење животне средине и еколошке свести; развијање комуникационих вештина током писане и усмене презентације семинарског рада.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> 1. Атмосфера: * Увод; Вертикална подела атмосфере; Порекло атмосфере; Хемијски састав ваздуха и најважније хемијске реакције у атмосфери. * Стратосфера; Хемија озона; Разградња озонског омотача; Озонске рупе. * Тропосфера; Извори загађења ваздуха; Најважније загађујуће материје у ваздуху и главни глобални проблеми. 2. Хидросфера: * Дистрибуција воде у природи; Хемијски састав природних вода. * Најважнији процеси у водама: реакција растварања и таложења; Сорпција на суспендованим честицама и седиментима; Кисело-базне равнотеже; Редокс реакције; Реакције стварања комплекса; Фотохемијске реакције. * Извори загађења воде; Најважније загађујуће материје у води; Последице загађења. 3. Педосфера: * Настанак и хемијски састав земљишта. * Текстура, структура и профил земљишта; Киселост и јоноизмењивачки капацитет. * Извори загађења земљишта, загађујуће патерије и последице загађења. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> 1. Садржај O ₂ , CO и CO ₂ у димним гасовима. 2. Анализа узорка кишнице-рН и садржај сулфата. 3. Анализа узорка природне воде-општи физичко-хемијски параметри. 4. Анализа узорка природне воде-садржај растворених гасова. 5. Анализа узорка земљишта-текстура, садржај адсорбованих катјона.			
Литература - Интерна скрипта са предавања и упутства за лабораторијске вежбе. - P. Pfendt: Hemija životne sredine-1 deo, Zavod za udžbenike, Beograd, 2009. - D. Veselinović, I. Gržetić, Š. Đarmati, D. Marković, Fizičko-hemijski osnovi zaštite životne sredine-Stanja i procesi u životnoj sredini, Fakultet za fizičku hemiju, Beograd, 1995. - G.W. VanLoon, S.J. Duffy, „Environmental Chemistry-A Global Perspective“, Oxford University Press, New York, 2005. - S.E Manahan, “Environmental Chemistry”, CRC Press LLC, Boca Raton, 2000 .			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2		Практична настава: 2
Методе извођења наставе: Теоријска настава и лабораторијске вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени вежби	
практична настава	10	усмени испит	50
колоквијум-и	15	.....	
семинар-и	15		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија, Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Управљање опасним отпадом			
Наставник/наставници: Ирма Дервишевић / Гордана Милентијевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета: Оспособљавање студената за карактеризацију и категоризацију опасног отпада. Студенти стичу сазнања о проблемима узрокованим производњом, транспортом, складиштењем и одлагањем опасног отпада; Такође стичу знања и о третману опасног отпада којим се он преводи у мање опасан отпад или инертан облик, одговарајућим хемијским методама.			
Исход предмета Студенти су способни да управљају опасним отпадом у циљу смањења или отклањања ризика по здравље људи и животну средину.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Дефинисање опасног отпада. Извори настајања опасног отпада. Класификација опасног отпада, врсте и особине опасног отпада. Утицај опасног отпада на животну средину и здравље људи, токсикологија опасних супстанци из опасног отпада. Стратегија управљања опасним отпадом. Европске директиве и домаће законодавство у области опасног отпада. Организација и управљање опасним отпадом. Карактеризација и категоризација опасног отпада. Опасан отпад из индустрије. Медицински отпад. Фармацеутски отпад. Радиоактиван отпад. Методе третмана опасног отпада, рециклажа. Одлагање опасног отпада, одлагања на депоније. Одлагање опасног отпада у подземна складишта, подземни танкови. <i>Практична настава</i> Фонд часова вежби предвиђен је за практичну наставу у одговарајућим установама и јавним комуналним предузећима.			
Литература 1. М.Панић, Управљање опасним отпадом, планирање, организација, функционисање система, Географски институт „Јован Цвијић” Српска академија наука и уметности, Београд 2010. 2. Б. Јакшић, М. Илић, Управљање опасним отпадом, Графомарк, Бања Лука, 2000. 3. О. Стојановић, Н. Стојановић, Ћ. Косановић, Хемијско технолошки приручник 4: Штетне и опасне материје, ИРО РАД, Београд 1984. 4. М. Станисављевић, Технологије прераде отпадних вода и индустријског опасног отпада, Монографија, Пожаревац, 2010.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе Предавања, дискусија по тематским областима, анализа случаја из праксе, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испт	50
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	20		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство- Општа технологија			
Назив предмета: Минералологија			
Наставник/наставници: Емин Р. Мемовић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Основи Геологије			
Циљ предмета: Упознавање студената са основним одликама најраспрострањених минера као и њихово практично препознавање на основу физичких одлика.			
Исход предмета : Стварање (код студената) потребне основе за макроскопско(голим оком) препознавање минерала.			
Садржај предмета : Теоријска настава : Обухвата три блока.Први се односи на опште поделе и дефиниције у кристалографији и минералологији. Други је посвећен кристалохемији, кристалофизици , кристалографским системима ма у којима кристалишу минерали, и постанку минерала.Трећи блок је посвећен класификацији минерала и важнијим минералима из група: силиката, сулфида,оксида и хидроксида , халида, сулфата , карбоната и самородни минерали.. Практична настава : -Кристалографски системи у којима кристалишу минерали. -Физичке и оптичке особине минерала.Практичан рад са минералима-тврдоћа,густина,цепљивост и прелом,боја ,огреб, сјај ,провидност и магнетне особине. -Практично препознавање карактеристичних примерака из групе: силиката,сулфида ,оксида и хидроксида, халида, сулфата , карбоната и самородни минерали.			
Литература 1.Трубелја-Ристић,1973:Основе кристалографије иминералологије,Универзитет у Сарајеву. 2. Јањић,Ристић,1995:Минералологија,Научна књига,Београд 3. Мемовић,Кнежевић,Цветковић,2003.Основи Петрографије,Универзитет у Приштини,Кос.Митровица . 1.Трубелја-Ристић,1973:Основе кристалографије иминералологије,Универзитет у Сарајеву. 2. Јањић,Ристић,1995:Минералологија,Научна књига,Београд 3. Мемовић,Кнежевић,Цветковић,2003.Основи Петрографије,Универзитет у Приштини,Кос.Митровица .			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе: Аудио-визуелна настава и вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	10	усмени испт	20
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	10		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија, Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Наноматеријали			
Наставник/наставници: Душко М. Минић			
Статус предмета: Изборни / Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета Упознавање са концептом наноматеријала, као и њиховим значајем у развоју данашњих и будућих технологија. Студенти ће се упознати са синтезом, карактеризацијом и граничним својствима објеката различитих врста материјала који се налазе на нанометарској скали величина, а такође и са могућностима за манипулацију оваквим објектима.			
Исход предмета Студенти ће стећи основна знања о синтези, својствима и начину карактеризације наноматеријала, као и значају наноматеријала. У могућности ће бити да за одређену намену предвиде одређени тип наноматеријала и стећи ће увид у актуелне и будуће примене наноматеријала.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Материјали нанометарских димензија: наночестице, нановлакна, нанотубе, наножице и танки филмови; Методе синтезе наноматеријала (top-down и bottom-up приступи); Методе карактеризације наноматеријала; Својства наноматеријала: оптичка, електронска, хемијска, магнетна, механичка, термичка; Нанокерамички материјали. Нанокompозити. Полимери на нанометарској скали; Самоорганизација. Методе функционализације наноматеријала; Примена наноматеријала у оптици, микроелектроници, структурним елементима, биомедицини и фармацији. <i>Практична настава</i> Претраживање савремене научне литературе из области везаних за теоријску наставу. Упознавање са софтвером за обраду података. Анализа наноматеријала и дискусија резултата испитивања структуре добијених применом савремених метода анализе уз корелацију утицаја структуре на специфичне особине таквих материјала. Наноособине, врсте, посматрање увећавајућом камером. Анализа добијених снимака. Израда семинарског рада.			
Литература - Г. Стојановић, Наноелектроника и примена наноматеријала, ФТН издаваштво, Нови Сад, 2012. - Примена диференцијалног рачуна у анализи наноструктура, Б. Тошић и сарадници, ВАНУ, Нови сад, 2005. - Nanoscale Materials in Chemistry, Ed. Kenneth J. Klabunde, 2001 John Wiley & Sons, Inc - Introduction to nanotechnology, C. P. Poole, F. J. Owens, 2003 John Wiley & Sons, Inc - Nanoparticles: from Theory to Application, Ed. Gunter Schmid, 2003 Wiley-VCH Weinheim			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Настава се одвија у виду предавања, лабораторијског рада, посете лабораторијама за испитивање материјала.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	25	усмени испит	40
колоквијум-и		.....	
семинар-и	30		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство – Општа технологија, Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Операције преноса топлоте и масе			
Наставник/наставници: Светомир Ж. Милојевић / Миљана С. Крстић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Механичке операције			
Циљ предмета Оспособљавање студената да разумеју и примењују основне механичке операције које се користе у процесној индустрији, као и оспособљавање за самосталан рад на опреми полуиндустријског нивоа током експерименталних вежби, што ће им омогућити лакше уклапање у погонски рад у процесној индустрији			
Исход предмета Основна знања из операција преноса топлоте и масе и оспособљеност студената за самостално решавање проблема из кондукције, конвекције, зрачења, кондензације, кључања, упаравања, кристализације, сушења материјала, дестилације, ректификације, апсорпције, екстракције и адсорпције.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Механизми преноса топлоте (кондукција, конвекција ирадијација); Пренос топлоте без и са променом фазе, коефицијенти преноса; Кондензација; Упаравање; Размењивачи топлоте; Кристализација; Сушење; Механизми преноса масе, равнотежа, број ступњева, висина и број јединица преноса; радне линије и коефицијенти преноса масе; Ректификација; Апсорпција; Екстракција течно-течно; Адсорпција. <i>Практична настава</i> Рачунске вежбе: решавање конкретних, рачунских проблема који илуструју поједине целине градива изложеног на предавању.			
Литература 1. Станковић, Велизар Д., Феномени преноса и операције у металургији. Т. 1. Механика флуида и дисперзних система, Бор, Технички факултет Универзитета у Београду, 1998. 2. Станковић, Велизар Д., Феномени преноса и операције у металургији. Т. 2. Пренос топлоте и масе, Бор, Технички факултет Универзитета у Београду, 1998. 3. Душан Симоновић, Драгољуб Вуковић, Светомир Цвијовић, Слободан Кончар-Ђурђевић, Технолошке операције I – Механичке операције, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 1971. 4. Михаило Перуничић, Милорад Максимовић, Технолошке операције, основи теорије, примери и задаци, Симбол, Нови Сад, 2006. 5. Милан Совиљ, Дифузионе операције, Технолошки факултет, Нови Сад, 2004. 6. Вулићевић, Душан, Технолошке операције: дијаграми, номограми, табеле, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 2005. 7. Бугарски, Бранко М., Пројектовање процеса и уређаја у биотехнологији и биохемијском инжењерству, Академска мисао, Београд, 2005. 8. Владисављевић, Горан, Проблеми из механичких операција: збирка решених задатака са изводима из теорије, Пољопривредни факултет Београд, 1994.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава:3	
		Практична настава:3	
Методе извођења наставе Предавања и рачунске вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	-	писмени испит	50
практична настава	-	усмени испт	-
колоквијум-и	40	.....	
тест	10		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО





Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија			
Назив предмета: Хемијска кинетика			
Наставник/наставници: Марковић М. Смиљана			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Нема			
Циљ предмета Разумевање временских токова хемијских реакција, теоријских основа хемијске промене и закона који описују брзину одвијања сложених хемијских процеса.			
Исход предмета Студент је оспособљен да разуме хемијску промену условљену енергетским факторима, да користи и интерпретира резултате који проистичу из временских токова хемијских реакција, да одређује кинетичке параметре једноставних и сложених система. Студент ће имати основна знања о ензимским као и каталитичким процесима у хомогеној и хетерогеној средини. Кроз интензиван индивидуални практични рад студенти стичу знања и вештине везане за испитивање кинетике хемијских реакција које су неопходне за рад у контролним и истраживачким лабораторијама.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Дефинисање брзине хемијског процеса, дефинисање основних кинетичких параметара: реда реакције, константе брзине, метода одређивања кинетичких параметара. Дефинисање сложених кинетичких система, Паралелне, консекутивне и повратне реакције, стационарности и предравнотеже у кинетичком систему. Теорија хемијских реакција: теорија судара, теорија прелазног стања, теорија реакција у раствору. Катализа и каталитички процеси. Основе хомогене кисело-базне и хетерогене катализе. Катализа ензимима и хетерогена катализа. <i>Практична настава настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Током семестра студенти самостално раде већи број експерименталних вежби у оквиру којих одређују кинетичке параметре хемијског система, ред реакције и енергију активације а затим одређују кинетичке параметре у реакцијама са сложеним механизмом. Испитују кинетику каталитичких реакција (хомогених, ензимских и хетерогених) Након урађених вежби студенти сређују резултате и усмено их образлажу.			
Литература 1. Вера Дондур, Хемијска кинетика, Факултет за физичку хемију, Београд 1992. 2. J. E. House, Principles of Chemical Kinetics, 2nd ed., Elsevier, 2007. 3. K.Leidler, Chemical Kinetics, Harrper and Row, New York, 1987. 4. C.H. Bamford, Comprehensive Chemical Kinetics, Vol 1-28, Elsevier Sci. Pub. Comp. 2003. 5. S.R.Logan, Fundamentals of Chemical Kinetics, Longman, 1996.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања, аудиторне, лабораторијске и рачунске вежбе, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	20	усмени испит	40
колоквијум-и	30	.....	
семинар-и			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија			
Назив предмета: Електрохемијски извори енергије			
Наставник/наставници: Марија Јаначковић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Електротехника са електроником			
Циљ предмета Циљ предмета је да студента упозна са теоријским и практичним знањима неопходним за развој, испитивање и конструисање примарних и секундарних електрохемијских извора електричне енергије, као и конверзије и складиштења енергије обновљивих извора.			
Исход предмета После успешног савладавања курса студенти су: (а) стекли потребна знања за даље изучавање теоријских и практичних аспеката примене електрохемијских и обновљивих извора електричне енергије (б) овладали вештином испитивања класичних и нових типова електрохемијских, као и обновљивих извора енергије, (в) стекли комуникационе и социјалне компетенције потребне за рад у инжењерском тиму развојних лабораторија и индустрији електрохемијских извора енергије.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 1. Елементарни појмови и дефиниције; Подела електрохемијских извора енергије (ЕХИЕ). Директно претварање различитих видова енергије у електричну енергију. Место ЕХИЕ међу различитим претварањима енергије; 2. Теоријски основи функционисања ЕХИЕ: Термодинамика ЕХИЕ, Кинетика ЕХИЕ, Електричне карактеристике ЕХИЕ, Пренос масе и топлоте у ЕХИЕ; 3. Електрохемијски системи одабраних ЕХИЕ: Класични системи ЕХИЕ (Zn|MnO ₂ ; Cd|NiOOH, Pb|PbO ₂ , Zn|AgO); Примарни и секундарни ЕХИЕ система метал-ваздух; Метал-хидрид акумулатори., Примарни ЕХИЕ на бази литијума: литијум-јон и литијум-полимер акумулатори, Метал-електропроводни полимер акумулатори, Горивни галвански спрегови, Електрохемијски суперкондензатори; 4. Електрохемијски извори енергије у очувању човекове околине: Конверзија и складиштење енергије обновљивих извора електричне енергије; 5. Основи пројектовања и конструисања ЕХИЕ ; <i>Практична настава</i> 1. Конструкција и струјно-напонске карактеристике примарних ЕХИЕ; 2. Пражњење и капацитет примарних ЕХИЕ, 3. Конструкција и струјно-напонске карактеристике секундарних ЕХИЕ, 4. Пуњење, пражњење и капацитет секундарних ЕХИЕ, 5. Горивни галвански спрегови или конверзија обновљивих извора енергије ;			
Литература 1. Б. Н. Гргур, ЕЛЕКТРОХЕМИЈСКИ, ОБНОВЉИВИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ, ТМФ, интерна скрипта. 2. И. Мемишевић, М. Бековић, ЕЛЕКТРОХЕМИЈСКИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ, ПУЊАЧИ АКУМУЛАТОРА, Адмирал Боокс, Београд, 2006. 3. А. Тодоровић, Н. Ракићевић, ЕЛЕКТРОХЕМИЈСКИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ; ФТН, Косовска Митровица, 2009.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе: Настава се састоји из: предавања, рачунских вежби и консултација. Предавања су аудиторна и праћена MS PowerPoint презентацијама. Предавања укључују и израду, презентацију и одбрану семинарског рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испт	50



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



колоквијум-и	25	.....	
семинар-и	25		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство – Општа технологија			
Назив предмета: Виши курс неорганске хемије			
Наставник/наставници: Светлана К. Белошевић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Неорганска хемија			
Циљ предмета Детаљно упознавање студената са теоријским основама структуре и реактивности неорганских једињења. Стицање знања о повезаности реактивности и структуре. Стицање знања о хемији важнијих типова неорганских једињења.			
Исход предмета Очекује се да студент покаже свеобухватно знање и разумевање принципа атомске и молекулске структуре, као и хемије елемената главних група периодног система и прелазних елемената. Такође, очекује се да студент јасно може да сагледа улогу важнијих елемената и њихових неорганских једињења у хемијској технологији као и да одговори на њене захтеве.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Елементи, атоми и периодичност. Једињења елемената главних група. Хемија чврстог стања. Теорија хемијске везе код молекула са ковалентном везом, кластера и кристала. Молекули са ковалентном везом и кластери. Киселине, базе и растварачи. Реактивност елемената и једињења главних група. Једињења прелазних елемената и реактивност прелазних елемената и њихових једињења. Бионеорганска једињења. <i>Практична настава</i> Синтеза и карактеризација два неорганска препарата на бази самосталног прегледа стручне литературе.			
Литература 1. Filipović, S. Lipanović, " Opća i anorganska kemija I i II dio", Školska knjiga, Zagreb, 1995. 2. Допунска литература: William W. Porterfield, "Inorganic Chemistry-A Unified Approach", Academic Press, Inc., San Diego, 1993.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања, експерименталне вежбе, консултације, семинарски рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	/
практична настава	30	усмени испт	50
колоквијум-и	/	.....	
семинар-и	10		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија			
Назив предмета: Обновљиви извори енергије			
Наставник/наставници: Марија Јаначковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета Циљ предмета је да студенте упозна се теоријским и практичним знањима из области алтернативних извора енергије и њиховом значају у очувању човекове околине. Кроз предмет студент изучава конверзију и складиштење енергије алтернативних извора. Активно учешће студената у наставном програму кроз предавања, и семинарски рад има за циљ да студентима омогући даље изучавање, испитивање и примену енергије алтернативних извора.			
Исход предмета После успешног савладавања предмета студенти су: (i) стекли способност да анализирају проблеме, осмисле и конципирају испитивање, (ii) овладали знањима о конверзији и складиштењу енергије алтернативних извора (iii) стекли комуникационе и социјалне компетенције потребне за рад у инжењерском тиму, (iii) стекли вештине комуникације за јасно формулисање и представљање задатка, начина решавања и презентације резултата рада. ;			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> I. Увод у конверзију и скаладиштење енергије алтернативних извора. Подела и значај алтернативних извора енергије у очувању човекове околине.; II. Енергија сунца и ветра са посебним освртом на потенцијале у Републици Србији., III. Биообновљиви извори енергије: Ресурси биообновљивих извора енергије са посебним освртом на потенцијале у Републици Србији, Енергија биомасе; Добијање и примена течних биогорива (биоалкохоли, биодизел); Добијање и примена гасовитих биогорива (биогаз, депонијски гас, биоводоник); IV. Остале врсте алтернативних извора енергије (геотермална, хидропотенцијали малих токова и сл.; V. Конверзија и складиштења енергије алтернативних извора; <i>Практична настава</i>			
Литература 1. Б. Н. Гргур, АЛТЕРНАТИВНИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ, ТМФ, 2012, интерна скрипта 2. И. Мемишевић, М. Беоковић, ЕЛЕКТРОХЕМИЈСКИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ, ПУЊАЧИ АКУМУЛАТОРА, Адмирал Боокс, Београд, 2006. 3. Б. Н: Гргур, АЛТЕРНАТИВНИ ИЗВОРИ ЕНЕРГИЈЕ; ПРИНЦИПИ КОНВЕРЗИЈЕ И СКЛАДИШТЕЊА; ИТНМС, Београд, 2015.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе: Настава се изводи аудиторно путем презентација и решавањем нумеричких примера. Провера знања се врши путем семинарског рада, израдом теста и завршног испита.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава		усмени испт	50
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	30		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија / Прехрамбена технологија
Назив предмета: Економика предузећа
Наставник/наставници: Љиљана Савић / Александар Ђокић
Статус предмета: Изборни / Обавезни
Број ЕСПБ: 5
Услов: /
Циљ предмета Циљ предмета је да омогући студентима технолошког инжењерства стицање неопходног нивоа теоријских и практично применљивих знања из области пословне економије које је неопходно за успешно обављање њихове будуће професије. Овладавање овом материјом конципирано је тако да објасни елементе производње и улагања у репродукцију, елементе резултата репродукције, омогући увид у значење основних економских законитости и принципа репродукције као одговарајућих парцијалних односа резултата и улагања у светлу дејства фактора који условљавају ове односе. Конкретан циљ предмета је да пружена знања буду основ за избор и спровођење ефикасних управљачких мера у конкретној пословној пракси којима се кроз утицај на величину резултата и улагања може утицати на унапређење економске успешности предузећа.
Исход предмета Овладавање знањем и методама из области пословне економије неопходних приликом техно – економских анализа, изради калкулација цене коштања као и приликом одређивања параметара пословног успеха у циљу доношења адекватних управљачких мера за унапређење пословног успеха.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> УВОД. Економика предузећа као наука. Предмет и циљ изучавања, примењене методе. Структура економског система. Економски систем предузећа. Конституисање и карактеристике предузећа. Пословно и друштвено окружење предузећа. 1. ДЕО. Елементи производње и улагања у репродукцију. Економска стварност предузећа. Средства предузећа и радни колектив. Условљеност улагања, фактори економије предузећа. Трошење као облик улагања. Натурално и финансијско изражавање трошења. Класификација трошкова према различитим критеријумима. Трошкови у функцији успостављања и коришћења капацитета. Понашање трошкова у функцији њихове квантитативне структуре. Специфичност понашања трошкова у динамици производње. Утврђивање прага економичности. Елементи обрачуна трошкова и калкулација цене коштања. Ангажовање и кружење вредности у репродукцији. Појавни облици и метаморфозе вредности у репродукцији. Фазе циклуса репродукције. Репродукциони аспект ангажовања средстава. Квантитативни однос ангажовања и трошења средстава. 2. ДЕО. Резултати репродукције и економски принципи пословања. Производ као резултат репродукције. Дефинисање, карактеристике и изражавање производа. Укупан приход, дефинисања и фактори укупног прихода. Доходак. Добитак, границе добитка. Основни економски принцип репродукције. Парцијални принципи репродукције. Изражавање квалитета економије предузећа. Продуктивност, Економичност, Рентабилност – Општи аспекти, мерење и спровођење. Суштина мерења укупног пословног успеха, теоријско – методолошки проблеми.
<i>Практична настава</i> Вежбе, други облици наставе, студијски истраживачки рад. Рачунски примери из области појава у понашању трошкова, степена реагивности трошкова, калкулативних метода, преломне тачке економичности, прорачун продуктивности, економичности, рентабилности.
Литература 1. Ставрић, Б., Кокеза Г., Управљање пословним сиистемом - Економика предузећа и менаџмент, ТМФ, Београд, 2009. 2. Ставрић, Б., Анђелковић, Р. Берберовић, Ш., Економика предузећа, Приштина КИЗ Центар,



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Београд, 1996.

З. Николић М., Маленовић Н., Покрајчић Д., Пауновић Б., Економика предузећа, Економски факултет, Београд, 2005.

Број часова активне наставе: 4		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања са експерименталним вежбама..			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	/
практична настава	10	усмени испит	60
колоквијум-и	20	/	/
семинар-и	/	/	/
Начин провере знања могу бити различити, у табели су неке опције.			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија			
Назив предмета: Сепарационе методе			
Наставник/наставници: Марковић М.Смиљана			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Инструменталне методе			
Циљ предмета Циљ курса је да студенти упознају и савладају основне принципе сепарационих техника, прорачун основних величина и параметара битних за сепарационе процесе, као и критеријуме за избор како одређене технике, тако и сепарационог агенса за специфичну намену.			
Исход предмета Способност за индивидуални и тимски рад на примени комерцијалних и развоју нових сепарационих техника у разним областима, а посебно у области контроле квалитета у индустријској производњи.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Значај и циљ сепарација и класификација сепарационих техника. Принципи равнотежних сепарационих процеса. Принципи сепарације са хемијском реакцијом. Хроматографија. Принципи мембранских сепарационих процеса. Сепарације у електричном пољу. Биолошке и биохемијске методе сепарације. Атрактивна решења сепарационих система у контроли квалитета <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Дестилација; екстракција течностима; адсорпција; јоноизмењивачка хроматографија; хроматографија у колони; мембранска екстракција; мембранска филтрација.			
Литература 1. Стевановић С., Тривунац К., Основи сепарационих процеса, скрипта. 2. J. Seader, E. Henley, D. Roper, Separation Process Principles, third edition, John Wiley & Sons (2011). 3. Noble R.D., Terry P.A., Principles of Chemical Separations With Environmental Applications, Cambridge University Press, Cambridge, 2004.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава:2	Практична настава:2
Методе извођења наставе Предавања, аудиторне и лабораторијске вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	10	усмени испт	50
колоквијум-и	15	.....	
семинар-и	20		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија			
Назив предмета: Сагоревање и индустријске пећи			
Наставник/наставници: Душко М. Минић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета Упознавање студената са аспектима горива и њихове примене, појмовима и поступцима израчунавања материјалног и енергетског биланса, равнотежног састава, границе запаљивости, брзине простирања пламена смеше горива. Упознавање студената са основама пројектовања индустријских пећи и израчунавањем садржаја димних гасова и утицаја на загађење ваздуха.			
Исход предмета Студент је савладао појмове о горивима и начином израчунавања карактеристичних величина. Студент је оспособљен да идентификује проблеме топлотне обраде материјала у индустријским пећима и да предложи концепт за пројектовање појединих пећи. Студенти су оспособљени да препознају проблем загађивања ваздуха из индустријске пећи и мерама смањења загађења.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Горива, класификација и особине. Ракетна горива. Прорачун сагоревања, температура сагоревања, кинетика хемијских реакција у процесима сагоревања. Простирање пламена. Експлозија и детонација, процес сагоревања гасовитог горива. Процес сагоревања течних горива. Процес сагоревања и гасификација чврстих горива. Индустријске пећи. Процес сагоревања као извор загађења ваздуха. <i>Практична настава</i> Материјални и енергетски биланси процеса сагоревања пећи. Прорачун равнотежног састава и температуре сагоревања. Кинетика реакције сагоревања и брзина дифузије. Нормална брзина простирања пламена. Експлозија и детонација. Горионици, бризаљке и ложишта, кретање гасова у пећима и димњацима. Пренос топлоте у пећима.			
Литература - С. Јоксимовић-Тјапкин, Процеси сагоревања, ТМФ, Београд, 1987. - М. Радовановић, Горива, ТМФ, Београд, 1994. - J. D. Gilchrist, Fuel, Furnaces and Refractories, Pergamon Press, Oxford, 1977. - G. W. McLellan, E. B. Shand, Glass Engineering Handbook, McGraw-Hill, New York, 1984.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања са експерименталним вежбама.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	25
практична настава		усмени испт	25
колоквијум-и		.....	
семинар-и	40		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија			
Назив предмета: Пројектовање хемијских реактора			
Наставник/наставници: Милутин М. Милосављевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Основи реакторског инжењерства			
Циљ предмета			
Циљ предмета је проширивање знања стечених у претходном курсу (Основи реакторског инжењерства) из области неизотермног рада реактора, затим анализа концептареалних реактора, пројектовања хемијских реактора за хетерогено-катализоване и некатализоване процесе.			
Исход предмета			
На основу стечених знања у оквиру овог курса, студенти су способни да самостално решавају једноставније проблеме из области анализе рада и пројектовања хемијских реактора.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Хемијски реактори у индустријским процесима; Вишеструка стационарна стања и хистерезис код неизотермног проточног реактора са идеалним мешањем; Стабилност вишеструког стационарног стања, фазни дијаграм и бифуркациона анализа; Оптималан начин извођења неизотермних процеса; Реални хемијски реактори и анализа рада; Пројектовање реактора за хетерогене катализоване реакције; Пројектовање реактора за хетерогене некатализоване реакције (гас-чврсто); Пројектовање хемисорбера.			
Практична настава			
У оквиру практичне наставе решавају се проблеми прорачуном из следећих области: Вишеструка стационарна стања и хистерезис код неизотермног проточног реактора са идеалним мешањем; Стабилност вишеструког стационарног стања, фазни дијаграм и бифуркациона анализа; Оптималан начин извођења неизотермних процеса; Реални хемијски реактори и анализа рада; Пројектовање реактора за хетерогене катализоване реакције; Пројектовање хемисорбера.			
Литература			
1. Д. Скала, А. Орловић, И. Жижовић, Пројектовање хемијских реактора, Интерне скрипте.			
2. О. Levenspiel (Превод Г. Јовановић, Н. Чатиновић), Основи теорије и пројектовања хемијских реактора, ТМФ, 1991.			
3. Elements of chemical reaction engineering; S. Fogler, Prentice Hall 3rd Ed. 1999.			
4. Chemical reactor design, optimization and scale-up, Nauman E.B., Mc Graw-Hill, 2002.			
5. Chemical reactor design and operation; R. Westertep, V.P.M. Van Swaaij, A.A.C.M. Beenackers, 2nd Ed. J Wiley1884 (2001, Student edition).			
6. Chemical Reactor Engineering, 3rd Ed., O. Levenspiel, John Wiley&Sons, 1999.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2	
Методе извођења наставе			
Предавања, рачунске вежбе и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	/	писмени испит	40
практична настава (семинар-и)	35	усмени испт	/
колоквијум-и (рачунски задаци)	25	.....	



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија		
Назив предмета: Технологија прераде и одлагање чврстог отпада		
Наставник/наставници: Ирма Дервишевић		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 5		
Услов: Нема		
Циљ предмета: Упознавање студената са савременим методама управљања чврстим и опасним отпадом, како би применом стечених сазнања могли да изврше избор најповољнијег поступка или технологије за развој адекватног система за управљање отпадом у одређеној области.		
Исход предмета: Студенти су оспособљени за пројектовање и вођење технологија прераде чврстог отпада на индустријском нивоу. Самостална израда задатка треба да омогући студентима да на конкретном примеру, пратећи ток отпада од настајања до крајњег одлагања, кроз анализу више могућих решења, изврше избор најповољнијег, са аспекта утицаја на животну средину.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Развој области управљања чврстим отпадом. Чврсти отпад као последица животних активности и индустрије. Управљање чврстим отпадом. Интегрисано управљање чврстим отпадом. Системско управљање отпадом. Законска регулатива и одрживи развој. Отпад као предмет законске регулативе. Законска регулатива о отпаду у Србији и Свету. Утицај на управљање отпадом. Извори, типови и састав комуналног чврстог отпада. Састав чврстог отпада. Типови материјала из чврстог отпада који се могу поново употребити или рециклирати. Очекиване промене у саставу отпада у будућности. Физичке, хемијске и биолошке особине чврстог отпада. Физичке, хемијске и биолошке трансформације отпада. Извори, типови и особине опасног отпада у чврстом отпаду. Особине и класификација опасног отпада. Брзина настајања чврстог отпада. Динамика сакупљања. Фактори који утичу на брзину настајања отпада. Руковање отпадом на извору: сепарација, сакупљање и процесирање. Карактеризација отпада. Сакупљање и одношење чврстог отпада. Развој опреме за сакупљање и одношење. Сепарација и процесирање чврстог отпада. Начини одвајања. Операције за сепарацију и процесирање. Развој и постројења за процесирање. Трансформација отпада. Спаљивање и компостирање. Одлагања чврстог отпада и резидуалних материја. Класификација депонија, типови депоновања и методе. Затварање и ремедијација депоније. Развој плана. Рециклирања материјала из комуналног чврстог отпада. Утицај управљања чврстим отпадом на очување природних ресурса. Глобална цивилизацијска свест о значају управљања чврстим отпадом. <i>Практична настава</i> <i>Метода интегрисаног управљања чврстим отпадом. Ажурирање Законске регулативе о отпаду у Србији и Свету. Компаративна анализа. Методе одређивања састава. Типизација материјала из чврстог отпада. Методе анализе физичких, хемијских и биолошких особина чврстог отпада. Методе идентификације и класификације опасног отпада. Дистрибуирани систем сакупљања чврстог отпада. Методе сепарације, сакупљања и процесирања. Компјутерска подршка. Метода крајњег пута, при сакупљању и одношењу отпада. Биланси масе и енергије операција за сепарацију и процесирање чврстог отпада. Методе спаљивања и компостирања. Биланси масе и енергије. Оптимизација методологије депоновања отпада. Затварање и ремедијација депоније. Методе рециклаже отпада. Биланс употребљивог сепарисаног материјала из отпада. Мониторинг граничног трансфера отпада.</i>		
Литература 1. М. Ристић и М. Вуковић, Управљање чврстим отпадом, Технички факултет у Бору, 2006. 2. Frank Woodard, Industrial waste treatment handbook, Butterworth-Heinemann, Oxford, 2006. 3.. Ruth E Weiner, Robin A. Matthews, Enviromental engineering, 4 ed., Elsevier Science, New York, 2003.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Теоријска, самостална израда практичних задатака. Семинарски рад. Испитни колоквијум, опционо.		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Консултације.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	55
практична настава	10	усмени испт	/
колоквијум-и	15	.....	/
семинар-и	15		/



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство – Општа технологија, Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Хроматографија			
Наставник/наставници: Дејан М. Гурешић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: -			
Циљ предмета Основни циљ курса је да студенту пружи основна теоријска и практична знања из хроматографских метода одвајања.			
Исход предмета У оквиру предавања студент ће се упознати са најважнијим теоријским принципима хроматографских метода одвајања. На тај начин студент се оспособљава да самостално изабере, примени и оптимизује неку од техника одвајања у свом каснијем раду.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у хроматографију. Дефиниција и класификације хроматографских метода. Карактеристике сепарационих процес – сепарациони уређај, сепарациони агенс, сепарациони фактор. Бинарне и вишеккомпонентне смеше. Вишестепени процеси сепарације, каскадирање. Физичко-хемијски основи хроматографских метода. Гасна хроматографија. Високоефикасна течна хроматографија. Јоноизмењивачка хроматографија. Таложна хроматографија. Хроматографија на танком слоју. Хроматографија на хартији. <i>Практична настава</i> Примена хроматографских техника за квалитативну и квантитативну анализу у различитим областима хемијске индустрије, фармацеутске индустрије, аналитици околине и др. Решавање одређених аналитичких проблема применом одговарајуће хроматографске технике.			
Литература 1. В. Јовановић, М. Копечни, С. Милоњић, А. Руварац, А. Спирић, В. Вишацки, Хроматографија – теоријски и практични аспект, Институт „Винча“, Београд, 1988. 2. Др Гордана Миловановић, Хроматографске методе одвајања, Универзитет у Београду, 1985.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2		Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања, експерименталне вежбе, колоквијуми, семинари.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	40
практична настава	10	усмени испт	/
колоквијум-и	20		
семинар-и	20		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологије			
Назив предмета: Елементарна и специјална анализа			
Наставник/наставници: Милена М. Премовић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Општа и неорганска хемија, Органска хемија 1			
Циљ предмета Циљ предмета је да се студенти упознају са веома осетљивим уређајем и аналитичким методама која има разноврсну и широку примену за одређивање концентрације елемената, анализу биолошких материјала, индустријских узорака и узорака из животне средине. У оквиру овог предмета студенти ће бити упознати са обезбеђењем и контролом квалитета рада лабораторије, поступањем са узорцима, значајем референтних материјала и контролома рада лабораторијских инструмената.			
Исход предмета Оспособљеност студента која подразумева да би требало да умеју да: дефинишу основне принципе ICP-OES спектрометрије, опишу основну инструментацију у ICP-OES спектрометру, анализирају узорке из животне средине применом ICP-OES спектрометра, обраде и интерпретирају добијене резултате анализе и испоставе извештај о урађеној анализи.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Индуковано спрегнута плазма са оптичком емисионом спектрометријом (ICP-OES), индуковано спрегнута плазма (ICP) карактеристике, ICP-OES инструментација, ICP-OES методологија, ICP-OES апликације, одржавање инструмената и верификација извршења. <i>Практична настава</i> Практична настава прати предавања. 1. Оптичка емисиона спектрометрија са индукованом спрегнутом плазмом (ICP-OES). 2. ICP-OES инструментација. 3. Индуковано спрегнута плазма. 4. Увођење анализата у плазму. 5. Предности и сметње ICP спектрометрије. 6. Начини припреме узорака за анализу (сува, мокра и директна анализа). <i>Статистичка обрада резултата.</i>			
Литература - Charles B. Boss and Kenneth J. Fredeen, Concepts, Instrumentation and Techniques in Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry, Copyright 1997 by The Perkin-Elmer Corporation, USA. - Xiandeng Hou and Bradley T. Jones, Inductively Coupled Plasma/Optical Emission Spectrometry, in Encyclopedia of Analytical Chemistry R.A. Meyers (Ed.) pp. 9468–9485, John Wiley & Sons Ltd, Chichester, 2000.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
Практична настава: 2			
Методе извођења наставе Предавања, лабораторијске вежбе, консултације, семинарски радови			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	20
практична настава	10	усмени испт	30
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	20		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство- Општа технологија / Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Системи аутоматског управљања			
Наставник/наставници: Александар Д. Мицић			
Статус предмета: Обавезни / Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Математика 1, Математика 2			
Циљ предмета овладавање студената теоријским концептима и неким практичним реализацијама система управљања			
Исход предмета Успешна примена стечених знања на решавање конкретних инжењерских проблема из области аутоматског управљања, као и успешно праћење осталих стручних предмета који се ослањају на област система аутоматског управљања.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основни принципи и појмови система аутоматског управљања (САУ). Математички модели компоненти САУ. Линеарни САУ. Анализа прелазног режима и стационарног стања у САУ. Анализа стабилности линеарних САУ аналитичким методама. Анализа и синтеза линеарних САУ методом геометријског места корена. Анализа и синтеза САУ у фреквентном домену. Никвистов критеријум стабилности. Бодеови дијаграми и њихова примена у анализи и синтези САУ. Концепција стања система. Пројектовање и подешавање параметара стандарних индустријских ПИД регулатора. <i>Практична настава</i> Упознавање са програмским пакетом MATLAB и његова примена у анализи и синтези система аутоматског управљања. Коришћење програмског пакета Control Station за демонстрацију рада различитих регулатора код више процеса: гравитационих танкова, топлоизмењивача, дестилационе колоне, једносмерног мотора.			
Литература 1. К.Ogata, Modern Control Engineering, Prentice Hall, New Jersey, 2005. 2. Б.Ковачевић, Ж. Ђуровић, Системи аутоматског управљања, Зборник решених задатака, Наука, Београд, 2000.			
Број часова активне наставе 2		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања, рачунске вежбе и лабораторијске вежбе. Колоквијум се организује када се заврши једна целина градива. Успешним полагањем колоквијума елиминише се писмени део испита. Писмени део испита је елиминаторан. Усмени део испита полаже се на крају.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	10	усмени испт	30
колоквијум-и	30	.....	
семинар-и			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија, Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Технологије припреме воде			
Наставник: Љубинка М. Дражевић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Циљ предмета је стицање основних знања о водним ресурсима, као и упознавање са важнијим хемијским, технолошким и здравственим аспектима припреме воде за њене многобројне намене, који су засновани на искуствима из природе, односно изузетним процесима самопречишћавања водних ресурса			
Исход предмета			
Упознавање студената са значајем добро организоване и целовите контроле и надзора (мониторинга) квантитета и квалитета вода у свим фазама њеног употребног циклуса – од изворишта, преко припреме и расподеле до сакупљања, прераде и испуштања отпадних вода у природне водопријемнике. Стицање основних теоријских знања о физичко-хемијским поступцима у третману воде.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Изучавање технологије припреме воде се намеће као неизоставно у образовању студената инжењерства заштите животне средине. Основни садржај овог предмета је изучавање и налажење начина за побољшање старих и примену нових технологија припреме воде са циљем ефикаснијег и економичнијег добијања што бољег квалитета у њеној припреми за многобројне намене (водоснабдевање насеља, пољопривреде, индустрије, термоенергетике...). Курс пружа знања из области водних ресурса и њиховог коришћења, као и теоријских основа физичко-хемијских поступака у третману воде.			
Практична настава:Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад			
Посете индустријским погонима и показна настава, уз презентовање рачунских примера и задатака, обједињених са предавањима у оквиру наставних јединица.			
Литература			
1. John Crittenden et al., Water Treatment:Principles and Design, MWH, John Wiley&Sons, 2005			
2. Raymond Letterman, Water Quality and Treatment, McGraw-Hill, Inc., 1999			
3. Edward Baruth, Water Treatment Plant Design, McGraw-Hill, Inc., 1990			
4. James M. Montgomery, Water Treatment Principals and Design, John Wiley&Sons,			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2		Практична настава: 2
Методе извођења наставеНастава укључује предавања, лабораторијске вежбе и посете погонима за припрему воде.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	45
практична настава	25	усмени испт	/
колоквијум-и	/	.....	/
семинар-и	20	/	/



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија / Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Виши курс органске хемије			
Наставник: Данијела Илић Коматина / Александра Минић			
Статус предмета: Обавезни / Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Органска хемија 1, Органска хемија 2			
Циљ предмета Комплетирање знања из органске хемије која се односе на структуру и статичку стереохемију молекула. Савладавањем знања која се тичу електронских ефеката у органским молекулама студенти ће моћи да схвате утицај ових ефеката на киселост и базност, органских једињења, а разумевањем њихове тродимензионалне структуре моћи ће да схвате и утицај стереохемијских ефеката на ток одговарајуће органске реакције.			
Исход предмета Савладавањем садржаја предмета који углавном обухвата тематске целине типа: електронски ефекти у органским молекулама, равнотеже у системима типа киселина-база, утицај стереохемијских ефеката на структуру и реактивност органских једињења и конформациону анализу неких ацикличних и цикличних органских једињења, студенти ће употпунити своја знања из органске хемије и повезати их са раније изучаваном материјом из ове области. Такође, развиће осећај за тродимензионалну структуру органских молекула и како та тродимензионалност утиче на физичко-хемијске особине тих једињења и њихово понашање у биолошким системима и биохемијским процесима.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Поларност ковалентних веза. Индуктивни ефекти. Резонанција. Хиперкоњугација. Ароматичност. Статичка стереохемија; типови стереоизомерије, фактори који утичу на конфигурацију, облик и димензију молекула. Асиметрични атоми као узрок стереоизомерије типа енантиомерије. Конфигурација. Рацемске модификације. Асиметрична синтеза. Walden-ова инверзија. Асиметрична индукција. Крам-ово правило. Стереохемија одабраних ацикличних и цикличних једињења. Утицај структуре на базност и киселост органских једињења <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Теоријске вежбе; израда и одбрана семинарских радова			
Литература 1. М. Љ. Михаиловић, Основи теоријске органске хемије и стереохемије, Грађевинска књига, Београд, 1990. 2. Стојановић Г, Органска стереохемија, Природно-математички факултет у Нишу и аутор, Ниш, 2007.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе Настава се изводи у облику презентација на видео биму, семинарских радова и теоријских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	10	усмени испт	20
колоквијум-и	20	.....	/
семинар-и	10	/	/



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија		
Назив предмета: Композитни материјали		
Наставник/наставници: Душко М. Минић		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 5		
Услов: /		
Циљ предмета Циљ предмета је да студенти стекну знања о структури, својствима композитних материјала, процесима синтезе и прераде. У оквиру предмета биће обрађене све класе композитних материјала како у погледу хемијске природе матрице тако и у погледу облика ојачања.		
Исход предмета Успешним полагањем испита из овог предмета студенти ће бити оспособљени: а) да разликују и идентификују нивое структура свих класа композитних материјала, б) да овладају методама површинског третирања ојачавачке фазе и избора матрице за одређене намене, в) да се оспособе да користе савремене методе процесирања композита, г) да се оспособе за примену композитних материјала у структурама у којима они могу успешно да замене конвенционалне материјале.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 1. Дефиниција, калсификација, нивои грађе и структуре композитних материјала; 2. Композитни материјали са полимерном матрицом: а) ојачавајући конституенти, б) полимерне матрице, в) средстава за модификовање везе између матрице и влакана, г) поступци прераде; 3. Композити материјали са металном матрицом: а) типови ојачања у композитима са металном матрицом - честице, кратка влакна, непрекидна влакна на бази алуминијум-оксида, бора, графита, силицијум-карбида, б) металургија праха; 4. Композитни материјали са керамичком матрицом: а) подела према типу ојачања и матрице – композити са оксидном керамичком матрицом и композити са неоксидном керамичком матрицом, б) поступци синтезе и прераде; 5. Графит/карбон композитни материјали; 6. Нано композитни материјали; 7. Функционални композитни материјали; 8. Макро композитни материјали: а) дрво, б) бетон, в) хибридни сендвич композити; 9. Моделовање физичко-механичких својстава композитних материјала: а) правило мешања, б) микромеханика композитних материјала; 10) Механизми деградације својстава композитних материјала: а) механизми старења, б) механизми настајања и развоја оштећења при топлотним, биолошким хемијским дејствима и деловањима механичких напрезања. <i>Практична настава</i> 1. Карактеризација структурних конституената композитних материјала: а) карактеризација влакана, снопова влакана и текстилних структура, б) карактеризација јачине везе влакно матрица; 2. Израда композитних материјала топлим пресовањем; 3. Израда композитних материјала ливењем и бризгањем; 4. Израда композитних материјала пултрузијом; 5. Израда композитних материјала техником машинског намотавања.		
Литература - Р. Алексић, Композитни материјали, белешке са предавања, скрипта, ТМФ, 2007; - Р. Алексић, Композитни материјали, Збирка задатака, скрипта, ТМФ, 2006; - D. Gay, S. V. Hoa, S.W. Tsai, Composite Materials Design and Applications, CRC Press, Boca Raton London New York Washington, D.C. 2003; - G. Z. Voyiadjis, P. I. Kattan, Mechanics of Composite Materials with MATLAB, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2005; - S.G. Advani, E. M. Sozer, Process Modeling in Composites Manufacturing, Marcel Dekker, Inc. New York, 2003. - S. V. Nair, K. Jakus, High Temperature Mechanical Behavior of Ceramic Composites, Butterworth-Heinemann, Boston, 1995.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања са ПП презентацијама, видео анимацијама, са рачунским примерима и експерименталним		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



вежбама.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	60
практична настава	10	усмени испт	
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство -Општа технологија, Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Методе детекције елемената у трговима			
Наставник/наставници: Милена М. Премовић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Општа хемија, Органска хемија 1			
Циљ предмета Циљ предмета ја да се студенти упознају са основама анализе реалних узорака, одабиром одговарајуће инструменталне методе у складу са типом узорка и применом рачунара у обради добијених експерименталних података и писањем извештаја.			
Исход предмета Студент ће бити оспособљени за самосталан рад и примену одговарајућих инструменталних техника са адекватним знањем које ће му омогућити одабир начина узорковања, чувања узорака и правилан избор одговарајуће инструменталне методе у циљу добијања потребне осетљивости и поузданости одређивања. Поред тога студент ће бити оспособљен за рад на одговарајућим софтверским пакетима који се примењују приликом инструменталне хемијске анализе.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод, упознавање са уређајем, распрострањеност елемената, подела загађујућих материја, загађујуће супстанце у води, ваздуху и земљишту, узорковање, прикупљање и припрема узорака, микроталасна дигестија, увођење течних узорака, анализа елемената у узорку, обрада добијених експерименталних података и писање извештаја. <i>Практична настава</i> Вежбе прате наставу. 1. Прикупљање узорака. 2. Припрема узорака. 3. Коришћење микроталасне дигестије – увођење у течно стање. 4. Коришћење реагенса. 5. Анализа елемената у узорку. 6. Обрада добијених експерименталних података. 7. Писање извештаја. Узорци за анализу: анализа воде (вода за пиће, отпадна вода, подземна вода, речна вода), анализа тла (пољопривредно или индустријско земљиште), анализа пепела, анализа хемикалија (ђубрива, полимери), фармација (руменила, ружеви), анализа керамике, цемента, стена итд. Свака вежба је праћена колоквијумом.			
Литература - Charles B. Boss and Kenneth J. Fredeen, Concepts, Instrumentation and Techniques in Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry, Copyright 1997 by The Perkin-Elmer Corporation, USA. - Dragan Velimirović, Optimizacija, validacija i primena ICP-OES metoda određivanja sadržaja metala u realnim uzorcima, doktorska disertacija, Prirodno-matematički fakultet, departman za hemiju, Niš 2013. - Milica Mladenović, ICP-OES određivanje sadržaja teških metala u četinama smreke, Prirodno-matematički fakultet, departman za hemiju, Niš 2015.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
Практична настава: 2			
Методе извођења наставе Предавања, лабораторијске вежбе, консултације, семинарски радови.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	20
практична настава	10	усмени испт	30
колоквијум-и	20	.....	



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



семинар-и	20		
-----------	----	--	--



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм:Технолошко инжењерство – Општа технологија, Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Теорија система и ризика			
Наставник/наставници: Славица Цветковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета			
Стицање знања о основним принципима и законитостима теорије система и теорије ризика и о њиховој примени у управљању ризиком.			
Исход предмета			
Поседовање знања о принципима и законитостима понашања система и о значају, елементима и процесима управљања ризиком система; развијена вештина примене системског прилаза у анализи и решавању мултидисциплинарних проблема управљања ризиком радне и животне средине.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Увод у системско мишљење – развој системских идеја, аналитичко и системско мишљење, системски прилаз, системске науке. Општа теорија система – настанак и развој, принципи и законитости. Систем – перформансе, квалитет, мерење квалитета. Модели система – значај и принципи моделирања; врсте модела; генерисање и карактеристике системског модела. Управљање – појам, елементи и принципи управљања; систем управљања; основни елементи у систему регулисања; основни динамички елементи система управљања. Теорија ризика - појам, објективна и субјективна основа ризика; показатељи, квантификација и подела ризика; системско схватање ризика. Управљање ризиком – појам, приступи, карактеристике, елементи и процеси управљања ризиком; елементи и специфичности функционисања система за управљање ризиком.			
Практична настава			
Аудио-визуелне и рачунске вежбе које прате теоријску наставу; презентација и одбрана семинарских радова из области обухваћених теоријским садржајем предмета.			
Литература			
1. Славица Цветковић,Теорија система ризика, 2020 Ниш			
2. Кековић, З., и др. (2011). Процена ризика у заштити лица, имовине и пословања, Београд: Центар за анализу ризика и управљање кризама.			
3. Черничек, И. (2000). Увод у теорију глобалног размишљања: Општа теорија система. Нови Сад: Прометеј.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава:2	
		Практична настава:2	
Методе извођења наставе Предавања, вежбе, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	
активност у току предавања		10	
активност у току вежби		10	
колоквијум-и		10	
семинар-и		10	
		Завршни испит	
		писмени испит	
		усмени испт	
			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија, Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Биотехнолошки процеси			
Наставник/наставници: Влада Б. Вељковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Микробиологија			
Циљ предмета Циљ предмета је да студенти науче принципе и прорачуне кинетике и услова гајења и третмана микроорганизама којима се постижу оптимални метаболички и генетички услови за одређене практичне намене. Усвајањем ових принципа, прорачуна и техника студенти ће се оспособити да изаберу одговарајући микроорганизам и конципирају стратегију његовог технолошког и генетичког побољшања, као и да изаберу одговарајуће технолошке параметре и биореакторско решење у циљу производње биомасе, одређених метаболита и биљног или животињског ћелијског ткива.			
Исход предмета Усвајање принципа, прорачуна и техника који се користе у биотехнолошким процесима. Студенти ће се оспособити да изаберу одговарајући микроорганизам и конципирају стратегију његовог технолошког и генетичког побољшања, као и да изаберу одговарајуће технолошке параметре и биореакторско решење у циљу оптималне производње биомасе, одређених метаболита и биљног или животињског ћелијског ткива.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> У предмету се изучавају методе и кинетички аспекти гајења, раста, технике повећања производности микроорганизама и имобилизације ћелија микроорганизама (бактерије, анималне ћелије, биљне ћелије) ради коришћења у различитим биотехнолошким поступцима. <i>Практична настава</i> Практична настава је базирана на рачунским примерима. Рачунски примери обухватају прорачуне из кинетика раста и микробиолошке производње у различитим условима, режимима гајења и реакторским решењима.			
Литература 1. Љ. Мојовић, Биохемијско инжењерство, ТМФ, Београд, 2006. 2. M. L. Shuler, F. Kargi, Bioprocess engineering, Basic concepts, sec. edition. 2002, PHI, India. 3. М. Ракин, Љ. Мојовић, Биохемијско инжењерство, Збирка решених задатака са теоријским основама, ТМФ, Београд, 2009.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе Усмена предавања, рачунски задаци и различити биохемијски и кинетички прорачуни			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	/
практична настава	/	усмени испт	50
колоквијум-и	30	.....	/
семинар-и	15		/



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија			
Назив предмета: Пречишћавање отпадних вода			
Наставник: Љубинка М. Дражевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Технолошке операције			
Циљ предмета Оспособљавање студената да повезују своја раније стечена инжењерска знања из области технолошких операција и технологије припреме воде са фундаменталним знањима из области третмана отпадних вода.			
Исход предмета Студенти стичу знање из области технологије прераде и одлагања отпадних вода са практичним примерима пројектовања линија за третман комуналне и индустријске отпадне воде.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Курс пружа неопходна знања о настанку и квалитету отпадних вода, потребним условима који се морају задовољити пре испуштања отпадне воде у реципијент, као и о основним начинима третмана. Посебно се изучавају поступци примарног, секундарног и терцијерног третмана и њихово компоновање у јединствене линије обраде. У склопу курса се изучавају основни физичко-хемијски и биолошки поступци уклањања загађујућих материја из воде, прорачунавају линије обраде и стичу основна знања у пројектовању постројења за третман отпадне воде. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Изводи се у одговарајућим јавним комуналним предузећима и погонима петрохемијске, хемијске, фармацевтске и прехранбене индустрије које поседују системе за третман отпадних вода			
Литература 1. George Tchobanoglous, Franklin L. Burton (Editor), H. David Stensel, Wastewater Engineering: Treatment and , Reuse, McGraw-Hill Science/Engineering/Math; 4th edition, 2002. 2. Shundar Lin, Water and Wastewater Calculation Manual, McGraw-Hill, 2001. 3. Crites, Tchobanoglous, Small and Decentralized Wastewater Management Systems, McGraw-Hill, 1998. 4. Dragan Povrenović, Skripta sa predavanjima			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе: Предавања, класичан начин и вежбе, комуникација око писања и одбране семинарских радова. теренске вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	15	писмени испит	/
практична настава	10	усмени испт	50
колоквијум-и	/	.....	/
семинар-и	25	/	/



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија			
Назив предмета: Корозија и заштита			
Наставник/наставници: Марија Јаначковић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Физичка хемија 1, Физичка хемија 2			
Циљ предмета			
1. Упознавање са фундаменталним знањима из термодинамике корозије метала ; 2. стицање основних знања неопходних за разумевање кинетике и механизма хемијских и електрохемијских реакција које се одигравају при корозији метала. ; 3. да упозна студенте са различитим облицима корозије метала и утицајем спољашњих и унутршњих фактора на кинетику и механизам корозионих процеса. ; 4. стицање основних знања неопходних за примену одговарајућих конструкционих материјала у практичним условима, отпорних на корозију ;			
Исход предмета			
Студент је овладао фундаменталним знањима из термодинамике корозије метала као и стекао знања неопходна за разумевање кинетике и механизма основних хемијских и електрохемијских реакција које се одигравају при корозији метала. Познавањем различитих облика корозије метала као и утицајем спољашњих и унутршњих фактора на кинетику и механизам корозионих процеса, стекао је основу за разумевање различитих облика корозије метала и легура која се јављају у пракси и примену одговарајућих конструкционих материјала отпорних на корозију..			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Концепт курса је базиран на: 1) проучавању термодинамичких аспеката хемијске и електрохемијске корозије метала, ; 2) пручавању кинетике хемијских и електрохемијских реакција које чине корозионе процесе са посебним освртом на утицај спољашњих и унутрашњих фактора на брзину корозије метала,; 3) проучавању локалних облика корозије метала и легура и услова под којима се локални облици корозионих оштећења јављају,; 4) проучавању електрохемијске и хемијске пасивације метала и легура ;			
Практична настава			
1) Корозија метала са издвајањем водоника ; 2) Контактна (галванска) или међукристална корозија метала ; 3) Електрохемијска заштита, катодна или анодна ;			
Литература			
1. С.. Младеновић, "КОРОЗИЈА, ЗАШТИТА", ТМФ, Београд 1995.			
2. Б. Гргур, КОРОЗИЈА И ЗАШТИТА, ТМФ, Београд, 2020.			
3. Д. Гавриловски, КОРОЗИЈА МАТЕРИЈАЛА И ЗАШТИТА, ВТШСС, Аранђеловац, 2004.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе: Предавања – теорија и рачунски примери ; Експерименталне вежбе ;			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава	20	усмени испт	50
колоквијум-и	30	.....	
семинар-и			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија			
Назив предмета: Технолошки процеси у органској синтези			
Наставник/наставници: Милутин М. Милосављевић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Органска хемија, Технолошке операције			
Циљ предмета Циљ предмета је упознавање студената са прегледом индустријских поступака који се користе за прераду органских сировина у органској процесној индустрији. Производни процеси су засновани на органској синтези и преради, а систематски изложени основни принципи и фактори код сваког процеса са тежиштем на фундаменталне научне и технолошке принципе. Такође, циљ овог предмета је да припреми и олакша прелазак свршеног студента у производне погоне индустрије, односно да му укаже на пут ка усавршавању у инжењерској пракси.			
Исход предмета Оспособљавање студената за укључивање у производне процесе хемијске и петрохемијске индустрије. Поред тога студент се оспособљава и за рад у другим гранама привреде, обзиром да је предметом дат значај термодинамици и кинетици хемијских процеса.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Примена термодинамике у технолошким процесима. Кинетика технолошких процеса.Технологија прераде нафте. Нитровање. Аминација редукцијом. Халогеновање. Сулфоноварење и сулфатоварење. Оксидација и хидрогеновање. Синтеза угљоводоника и хидроформиловање. Естерификовање. Хидролиза. Алкиловање. Полимеризовање. <i>Практична настава</i> У оквиру практичне наставе одређују се групе студената које израђују семинарске радове на конкретном примеру технолошког процеса производње..			
Литература 1. Р. Н. Groggins (Преводиоци: Др Милица Мишић – Вуковић, Др Милан Митровић, Др Јован Величковић), Технолошки процеси у органској синтези, Грађевинска књига, 1967. 2. R.A. Meyers, Handbook of Petroleum Refining Processes, Mc Graw Hill, Boston, 1997. 3. З. Петровић, П. Дугић, В. Алексић, Физичко-хемијска испитивања у процесима органске индустрије, Зворник, 2011. 4. J. A. Moulijn, M. Makkee, E. Annelies van Diepen, Chemical Process Technology, 2nd Edition, May, 2013.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања, рачунске вежбе и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	/	писмени испит	20
практична настава (семинар-и)	30	усмени испт	20
колоквијум-и (рачунски задаци)	30	.....	



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија			
Назив предмета: Основи реакторског инжењерства			
Наставник/наставници: Милутин М. Милосављевић/ Светомир Ж. Милојевић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Математика, Увод у хемијско инжењерство			
Циљ предмета			
Стицање основних знања из области реакторског инжењерства која обухватају познавање: концепта идеалних реактора, решавање пројектних једначина идеалних реактора, неизотермни и нестационарни рад идеалних реактора, анализу кинетичких података и димензионисање реактора за сложене реакционе системе.			
Исход предмета			
На основу знања стечених у оквиру овог курса студенти су способни да самостално решавају једноставније проблеме из области лабораторијског и индустријског рада хемијских реактора.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Материјални биланси идеалних реактора; Хемијске реакције и кинетички изрази за брзину хемијске реакције; Димензионисање идеалних реактора и поређење ефикасности; Нестационаран рад идеалних реактора; Прикупљање експерименталних кинетичких параметара и њихова анализа; Цевни реактор са рециклом и аутокатализоване реакције; Неизотерман рад идеалних реактора; Димензионисање неизотермних реактора; Пројектовање реактора за сложене реакције.			
Практична настава			
У оквиру практичне наставе обрађују се примери из области: Материјални биланси идеалних реактора; Димензионисање идеалних реактора; Економика рада хемијских реактора; Нестационаран рад идеалних реактора; Прикупљање експерименталних кинетичких параметара и њихова анализа; Димензионисање неизотермних реактора; Пројектовање реактора за сложене реакције.			
Литература			
1. И. Т. Жижовић, Основи реакторског инжесерства, ТМФ, Београд, 2010.			
2. О. Levenspiel (Превод Г. Јовановић и Н. Чатиновић), Основи теорије и пројектовања хемијских реактора, ТМФ, Београд, 1991.			
3. Elements of chemical reaction engineering; S. Fogler, Prentice Hall 3rd Ed. 1999.			
4. Chemical reactor design, optimization and scale-up, Nauman E.B., Mc Graw-Hill, 2002.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава :2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе			
Предавања, експерименталне и рачунске вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	/	писмени испит	/
практична настава	/	усмени испт	40
колоквијум-и	60	.....	
семинар-и			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија			
Назив предмета: Карактеризација материјала			
Наставник/наставници: Душко М. Минић / Милена М. Премовић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета Да на основу приказа експерименталних метода испитивања структуре металних и неметалних материјала и упоредне анализе њихове применљивости омогући упознавање са могућностима појединих метода структурне анализе и стицање знања неопходних за потпуно дефинисање односно карактеризацију материјала, ради контроле квалитета, пројектовања материјала побољшаних или специфичних својстава.			
Исход предмета Оспособљавање студената да правилним избором експерименталне методе или комбиновањем више метода изврше карактеризацију структуре металних и неметалних материјала како у рутинској контроли квалитета и оцени узрока отказа конструкција тако и развојним истраживањима.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Упознавање са основним експерименталним методама одређивања структуре металних и неметалних материјала и могућностима примене светлосне микроскопије, електронске микроскопије, јонске микроскопије, дифрактометрија, спектроскопских метода, диференцијалне термијске анализе, диференцијалне скенирајуће калориметрије и дилатометрије, термомикроскопска метода, термогравиметријска метода. Механичке и електричне особине материјала. <i>Практична настава</i> Припрема узорака за испитивања: оптичка микроскопија, електронска микроскопија, ХРД, ДТА И ДСЦ. Металорграфска испитивања, Квалитативна ДТА, Дифрактометријска испитивања, Одређивање тврдоће, електричних особина материјала. Тумачење добијених резултата и попушњавање практикума.			
Литература - Х. Шуман, „Металографија“, ТМФ, Београд, 1989. - М. Премовић, Практикум за лабораторијске и рачунске вежбе из предмета Карактеризација материјала, Универзитет у Приштини, 2019, ISBN: 978-86-80893-98-3. - Љ. Карановић, Примењена кристалографија, Универзитет у Београду, 1996. - Ж. Живковић, Диференцијално термијска анализа, Бор - Брошуре: SEM-EDS, XRD, DSC и DTA.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методe извођења наставе Настава се одвија у виду предавања, лабораторијског рада, посете лабораторијама за испитивање материјала. Студенти у току наставе треба да попуне практикум и напишу семинарски рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	25	усмени испт	40
колоквијум-и		.....	
семинар-и	30		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија, Прехрамбена технологија
Назив предмета: Пројектовање процеса у хемијској индустрији
Наставник/наставници: Симић Валентина
Статус предмета: Изборни
Број ЕСПБ: 5
Услов: Механичке и топлотне операције, Операције преноса масе
Циљ предмета Циљ предмета је да се студенти упознају са принципима инжењерског пројектовања (од пројектног задатка до идејног решења) и селекције основне процесне опреме у процесима првенствено хемијске као и других индустријских грана. Упознавање са методологијом пројектовања процеса и опреме се врши употребом софтверског програма „Design II“. Самостална израда технолошког пројекта на основу пројектног задатка као и формирање група да би студенти стекли искуства у тимском решавању пројектних задатака. Пружање основних знања са методологијом пројектовања процеса апликацијом готових програмских пакета (CHEMCAD).
Исход предмета Студенти стичу знање из пројектовања процеса и главне опреме користећи софтвер „Design II“, у циљу провере делова постојећих реалних индустријских постројења, израде идејног пројекта као и пројектовања нове опреме. С обзиром да се сви пројектни задаци решавају путем тимског рада, студенти сагледавају значај рада појединца у инжењерском тиму као и улоге инжењера при изради пројектне документације. Анализа и процена алтернативних решења производних програма производа.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Врсте пројеката (идејни пројекат, концепција, модели за анализу, оптимизацију и представљање пројекта) и подлоге за пројектовање; Пројектна документација: техничка, правна и инвестициона; Извори информација за пројектовање - претраживање (Chemical Abstract) Chemical keywords-a ili General Subject-a и претраживање патентне документације; Креирање технолошких шема у складу са технолошким процесом; Дефинисање основних режима струјања у цевоводима – транспорт флуида (режим и критеријарне једначине двофазног струјања); Пројектовање базирано на задатим хидродинамичким условима (вакуум системи, мерачи протока, цевоводи, пумпе, вентили); Билансирање топлотних уређаја (пренос топлоте) као што су размењивачи топлоте и процесне пећи. Билансирање двофазних и трофазних сепарационих посуда са прорачуном геометрије (судови за одвајање и мешање); Рачунски пример вертикалне и хоризонталне посуде за одвајање течности од гаса; Мешање – билансирање геометрије посуде и мешача (рачунски пример); Принципи пројектовања дестилационих и апсорпционих колона (процесни услови који утичу на ефикасност); Израчунавање броја идеалних подова (McCabe- Thiele поступак). Одређивање података о равнотежи пара – течност, праћење квантитета и квалитета добијених производа. Основна објашњења о ефикасности и оптимизацији процеса (оптимизација на основу материјалног биланса); Основна инвестициона улагања у процес и опрему. <i>Практична настава</i> Аудиторне вежбе, Други облици наставе (пројектни задатак – пројектовање неког од процеса у хемијској индустрији), Семинарски рад.
Литература 1. R.Sinnott, G. Tonjler, Chemical Engineering Design, fifth edition, Elsevier, 2009. 2. „Design „, Reference Manual, www.winsim.com, 2008. 3. Henda R. “Advanced Process Simulation”, Lecture, Department of Chemical Engineering Lund University, Lund, Sweden, 2006. 4. R.Šećerov-Sokolović, Projektovanje tehnoloških procesa, Tehnološki fakultet, Novi Sad, 2000. 5. W. D. Seider, J. D. Seider, D. R. Lewin, Product and Process Design Principles. Synthesis, Analysis and Evaluation, John Wiley and Sons, 2003. 6. E. Beer, Приручник за димензионисање уређаја хемијске процесне индустрије, СКТХ, Хемија у индустрији, Загреб, 1985. 7. CHEMCAD, Reference Manual, www.chemstations.net 8. Ganić, E. Prijenos topline, mase i količine kretanja, Svjetlost, Sarajevo, 2005.



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2		Практична настава: 2
Методе извођења наставе Интерактивна предавања, консултације, аудиторне вежбе, колоквијуми, практичан рад на изради и јавној одбрани семинарских радова.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	40
практична настава	15	усмени испт	/
колоквијум-и	20	.....	/
семинар-и	20		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство – Општа технологија, Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Индустриска микробиологија			
Наставник/наставници: Ана В. Величковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета: Циљ предмета је да омогућава студенту стицање основних, научних и академских знања о гајењу основних група индустријских микроорганизама као што су бактерије, гљиве, квасци у производњи антибиотика, органских киселина, витамина, ензима, фактора раста, као и вештине препознавања основних група микроорганизама битних за индустријску микробиологију, манипулацију са њима, као и производњу примарних и секундарних метаболита.			
Исход предмета: Предмет треба да омогући студентима да разумеју гајење основних група индустријских микроорганизама, да стекну вештину њиховог препознавања, манипулацију са њима као и знање о продукцији примарних и секундарних метаболита.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Гајење индустријских микроорганизама (изолација, активност и чување); Пропагација микроорганизама и примена генетског инжењерства; Раст микроорганизама; Вођење процеса и пречишћавање; Аеробни и анаеробни микробиолошки процеси; Примарни и секундарни метаболити микроорганизама. <i>Практична настава</i> Технике гајења микроорганизама; Генетске манипулације са индустријским бактеријама, квасцима, гљивама; Вођење микробиолошких процеса; Пречишћавање производа метаболита.			
Литература 1. Даниловић Б., Савић Д., (2018): Индустриска микробиологија II, Технолошки факултет, Лесковац Универзитет у Нишу. 2. Савић Д., (2007): Индустриска микробиологија I, Технолошки факултет, Лесковац Универзитет у Нишу. 3. Пејин Д., (2003): Индустриска микробиологија, Технолошки факултет Нови Сад.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе: Коришћење <i>Power point</i> презентација уз интерактивна предавања, анимацију и филмове; семинарски радови, лабораторијске вежбе, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	/	писмени испит	40
практична настава	20	усмени испт	/
колоквијум-и	30	.....	
семинар-и	10		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство –Општа технологија			
Назив предмета: Термијска испитивања материјала			
Наставник/наставници: Милена М. Премовић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета Циљ предмета је упознавање студената са термијским анализама, тумачењем добијених резултата и могућности примене.			
Исход предмета Студент је способан је за термијска испитивања и тумачење добијених резултата.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основна терминологија. Диференцијално термијска анализа. Диференцијално скенирајућа калориметрија. Термомеханичка анализа. Термогравиметрија. Припрема узорака. Тумачење резултата, термограм. Области примене термијских анализа. Примена термијских анализа у индустрији. Фактори који утичу на термијске анализе. Вискозност. <i>Практична настава</i> Практична настава прати предавања. Практична настава ће се садржати од: припреме узорка за термијска испитивања (прорачун састава материјала који је потребно испитати, мерење састава, хомогенизација узорка), припреме узорка за диференцијално скенирајућу калориметрију, термомеханичку анализу и термогравиметрију, снимања анализа на термијским уређајима (нпр. ДТА уређај), тумачење криви добијених током термијских анализа (термограми).			
Литература - Ж. Живковић, Б. Добовишек, Диференцијално термијска анализа – теорија и примена, Технички факултет Бор, Бор, 1984. - W. W. Wendlant, Thermal method of analysis, New York, 1974. - М. Премовић, Практикум за лабораторијске и рачунске вежбе из предмета Карактеризација материјала, Универзитет у Приштини, 2019, ИСБН: 978-86-80893-98-3.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе Предавања , консултације, експерименталне вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	5	усмени испт	30
колоквијум-и	10	.....	
семинар-и	30		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство – Основне академске студије			
Назив предмета: Одрживо коришћење природних ресурса			
Наставник/наставници: Емин Р. Мемовић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Адекватно познавање основних геолошких појмова из области минералогije и петрологије			
Циљ предмета: Упознавање студената са принципима и начелима одрживог развоја, основним појмовима природних вредности (ресурса), условима за одрживо коришћење природних ресурса , заштита животне средине и основе релевантне националне и међународне регулативе.			
Исход предмета: Стварање (код студената) потребне основе за несметано разумевање природних ресурса, принципа и начела одрживог коришћења природних ресурса и система заштите животне средине у складу са релевантне националне и међународне регулативе.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i> Увод у систем заштите животне средине, са уводним принципима и начелима одрживог развоја. Природни ресурси: Обновљиви извори (неисцрпни ресурси и исцрпни ресурси). Необновљиви извори: Неисцрпни ресурси. Рециклабилни ресурси (лежишта метала) и рековертибилни ресурси (остале минералне сировине и земљиште). Основне карактеристике лежишта минералних сировина и њихова класификација. Ендогена лежишта (магматска л., карбонатитска л., пегматитска л., хидротермална л., скарновска л., албититска и грајзенска л., л. везана са гранитоидним и интермедијарним вулканогеним комплексима, порфирска л., и хидротермална вулканогена- седиментна л.). Егзогена лежишта (л. распадања и седиментна л.). Метаморфогена лежишта. Исцрпни ресурси. Нековертибилни ресурси (фосилна горива-угаљ, нафта и гас). Услови за коришћење природних ресурса (обновљивих и необновљивих): воде, минералне сировине и стални ресурси. Одрживо коришћење заштићених природних добара. Основи релевантне националне и међународне регулативе. Од контроле чинилаца животне средине до одрживог развоја. Стратегија одрживог развоја.			
<i>Практична настава</i> Обновљиви извори (неисцрпни ресурси и исцрпни ресурси). Необновљиви извори. Неисцрпни ресурси. Рециклабилни ресурси (лежишта метала) и рековертибилни ресурси (остале минералне сировине и земљиште). Најзначајна ендогена, егзогена и метаморфогена лежишта као и лежишта каустобиолита. Практична настава се изводи приказом типичних примера напред наведених ресурса.			
Литература 1. Слободан Јанковић,1981: Лежишта минералних сировина.РГФ Универзитет у Београду. 2 .Чеда Мудринић,1997: Лежишта минералних сировина.РГФ Универзитет у Београду. 3.Геолошка терминологија и номенклатура-Каустобиолити.Р.Г.Ф Београд.1976. 4.Миомир М. Коматина,2001:Медицинска геологија.Теллур .Београд. 5.Скрипта			
Број часова активне наставе		Теоријска настава:2	Практична настава:2
Методе извођења наставе Аудио-визуелна настава			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	10	усмени испт	20
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	10		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија, Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Стручна пракса			
Наставник: -			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: -			
Циљ предмета Оспособљавање студента за примену претходно стечених знања за решавање конкретних практичних проблема у оквиру изабраног предузећа или институције. Упознавање студената са делатностима изабраног предузећа или институције, начином пословања, управљањем и местом и улогом инжењера у њиховим организационим структурама.			
Исход предмета Стицање непосредних сазнања о функционисању и организацији предузећа и институцијама које се баве пословима у оквиру струке за које се студент оспособљава и могућностима примене претходно стечених знања у оквиру праксе			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Предмет се реализује кроз практични, самостални рад студента <i>Практична настава</i> Практичан рад подразумева боравак и рад у предузећима, установама и организацијама у којима се обављају различите делатности повезане са технолошким инжењерством. Избор тематске целине и привредног предузећа или друге организације спроводи се у консултацији са предметним професором. Студент може обављати праксу у: производним предузећима, пројектним и консултантским организацијама, истраживачким организацијама, организацијама које се баве процесном техником, у јавним и комуналним предузећима и др. Пракса се може обављати и у иностранству. Током праксе студенти морају водити дневник у коме ће уносити опис активности и послова које обављају, закључке и запажања. Након обављене праксе студенти праве извештај у форми семинарског рада са задатом темом који бране пред предметним професором.			
Литература Студент са наставником врши избор потребне литературе.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: -	
Методе извођења наставе: Консултације и писање дневника стручне праксе у коме студент описује активности и послове које је обављао за време стручне праксе.		Практична настава: -	
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току праксе	30	Израда дневника праксе	40
		Одбрана дневника праксе	30



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија, Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Студијски истраживачки рад на теоријским основама дипломског рада			
Наставник: Студент бира ментора (једног од наставника на предметима које је слушао)			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 3			
Услов:			
Циљ предмета Примена основних, теоријско методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања и метода на решавању конкретних проблема у оквиру изабране области. У оквиру овог дела завршног рада студент изучава проблем, његову структуру и сложеност и на основу спроведених анализа изводи закључке о могућим начинима његовог решавања. Проучавајући литературу студент се упознаје са методама које су намењене за решавање сличних задатака и инжењерском праксом у њиховом решавању. Циљ активности студената у оквиру овог дела израде дипломског рада огледа се у стицању неопходних искустава кроз решавања комплексних проблема и задатака и препознавање могућности за примену претходно стечених знања у пракси.			
Исход предмета Оспособљавање студената да самостално примењују претходно стечена знања из различитих области које су претходно изучавали, ради сагледавања структуре задатог проблема и његовој системској анализи у циљу извођењу закључака о могућим правцима његовог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања из изабране области и проучавају различитих метода и радове који се односе на сличну проблематику. На тај начин, код студената се развија способност да спроводе анализе и идентификују проблеме у оквиру задате теме. Практичном применом стечених знања из различитих области код студената се развија способност да сагледају место и улогу инжењера у изабраној области, потребу за сарадњом са другим струкама и тимским радом.			
Садржај предмета Формира се појединачно у складу са потребама и облашћу која је обухваћена задатом темом завршног рада. Студент проучава стручну литературу, стручне и дипломске радове студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан задатком завршног рада.			
Литература Студент са наставником врши избор потребне литературе.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: -	Практична настава: -
Методе извођења наставе: Ментор завршног рада саставља задатак рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да завршни рад изради у оквиру задате теме која је дефинисана задатком завршног рада. Током израде завршног рада, ментор може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетног завршног рада. У оквиру теоријског дела завршног рада студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме завршног рада. У оквиру задате теме, студент по потреби врши и одређена мерења, испитивања, бројања, анкете и друга истраживања, ако је то предвиђено задатком завршног рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	-	писмени испит	-
практична настава	-	усмени испт	50
колоквијум-и	-		
семинари-и	50		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија, Прехрамбена технологија		
Назив предмета: Дипломски рад		
Наставник: Студент бира ментора (једног од наставника на предметима које је слушао)		
Статус предмета: Обавезни		
Број ЕСПБ: 3		
Услов: Одбрана рада не може да се обави док се не положи сви остали испити		
Циљ предмета Циљ израде и одбране дипломског рада је да студент покаже да поседује задовољавајућу способност примене теоријских и стечених знања у пракси.		
Исход предмета Израдом и одбраном дипломског рада студенти који су завршили студије треба да буду способни да решавају реалне проблеме из праксе као и да наставе школовање уколико се за то одреде. Компетенције укључују, пре свега, развој способности критичног мишљења, способности анализе проблема, синтезе решења, предвиђање понашања одабраног решења са јасном представом шта су добре а шта лоше стране одабраног решења. Свршени студенти имају и способност решавања конкретних проблема уз употребу научних метода и поступака. Посебно је важна способност повезивања основних знања из различитих области и њихова примена. Свршени студенти овог нивоа студија поседују компетенцију за примену знања у пракси и праћење и примену новина у струци, као и за сарадњу са локалним социјалним и међународним окружењем.		
Садржај предмета Формира се појединачно у складу са потребама и облашћу која је обухваћена задатом темом дипломског рада. Студент у договору са ментором сачињава завршни рад у писменој форми у складу са предвиђеним стандардима Факултета техничких наука. Студент припрема и брани писмени дипломски рад јавно у договору са ментором и у складу са предвиђеним стандардима. Студент проучава стручну литературу, стручне и дипломске радове студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан задатком дипломског рада.		
Литература Студент са наставником врши избор потребне литературе.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: -	Практична настава: -
Методе извођења наставе: Ментор за израду и одбрану дипломског рада бира области (исте као и за студијски истраживачки рад) из које ће студент да ради завршни рад и формулише тему са задацима за израду дипломског рада. Кандидат у консултацијама са ментором и сарадником самостално ради на проблему који му је задат. Након израде рада и сагласности ментора да је успешно урађен рад, кандидат брани рад пред комисијом која се састоји од најмање три члана. Током израде дипломског рада, ментор може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмерава у циљу израде квалитетног дипломског рада. У оквиру теоријског дела дипломског рада студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме дипломског рада.		
Оцена знања Оцена одбране дипломског рада добија се као средња вредност оцена чланова комисије за одбрану дипломског рада. Оцена дипломског рада је средња вредност оцене писменог дела и оцене усмене одбране дипломског рада, заокружена на целобројну вредност од 5 (пет) до 10 (десет). Неуспешно одбрањен дипломски рад оцењује се оценом 5 (пет).		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија, Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Механичке операције			
Наставник/наставници: Светомир Ж. Милојевић/ Миљана С. Крстић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Термодинамика са термотехником			
Циљ предмета Оспособљавање студената да разумеју и примењују основне механичке операције које се користе у процесној индустрији, као и оспособљавање за самосталан рад на опреми полуиндустријског нивоа током експерименталних вежби, што ће им омогућити лакше уклапање у погонски рад у процесној индустрији			
Исход предмета Оспособљеност за разумевање знања из механичких операција и за самостално решавање проблема из статике, динамике и транспорта флуида, опструјавања, струјања флуида кроз порозну средину, кретања честица кроз флуид, филтрације и центрифугисања, фуидизације, мешања и мешења, ситњења и просејавања чврстог материјала.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Аналогије преноса количине кретања, топлоте и масе.Механизми преноса количине кретања.Статика, динамика и транспорт флуида. Струјање флуида око тела. Струјање флуида кроз порозну средину. Кретање честица кроз флуид. Филтрација и центрифугисање. Фуидизација. Мешање и мешење. Ситњење и просејавање чврстог материјала <i>Практична настава</i> Рачунске вежбе: решавање конкретних, рачунских проблема који илуструју поједине целине градива изложеног на предавању.			
Литература 1. Душан Симоновић, Драгољуб Вуковић, Светомир Цвијовић, Слободан Кончар-Ђурђевић, Технолошке операције I – Механичке операције, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 1971. 2. Михаило Перуничкић, Милорад Максимовић, Технолошке операције, основи теорије, примери и задаци, Симбол, Нови Сад, 2006. 3. Вулићевић, Душан, Технолошке операције: дијаграми, номограми, табеле, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 2005. 4. Бугарски, Бранко М., Пројектовање процеса и уређајау биотехнологији и биохемијском инжењерству, Академска мисао, Београд, 2005. 5. Владисављевић, Горан, Проблеми из механичких операција: збирка решених задатака са изводима из теорије, Пољопривредни факултет Београд, 1994. 6. Јовановић, Мића Б., Основи пројектовања: I део, Теорија пројектовања, Лесковац, Технолошки факултет, 1994.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава:3	Практична настава:2
Методе извођења наставе Предавања и рачунске вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поен	Завршни испит	поена
активност у току предавања	-	писмени испит	50
практична настава	-	усмени испт	-
колоквијум-и	40	.....	
тест	10		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Прехрамбена технологија		
Назив предмета: Технологија вина и алкохолних пића		
Наставник/наставници: Светоми Ж. Милојевић, Миљана С. Крстић		
Статус предмета: Обавезни		
Број ЕСПБ: 4		
Услов: Нема		
Циљ предмета Омогућити студентима да овладају знањима и вештинама из области технологије производње алкохолних пића, односно да упознају хемијски састав сировина за производњу алкохолних пића и пива, технолошке поступке за добијање алкохолних пића и пива, процес алкохолне ферментације, као и финализације производа укључујући контролу квалитета од почетка до краја процеса. Знања и вештине ће у оквиру горе поменутог студенти стећи из три области: технологије вина, јаких алкохолних пића и пива.		
Исход предмета Знања која ће студенти стећи после савладавања програма: познавање основних технолошких поступака за добијање вина, јаких алкохолних пића и пива. Вештине које ће студенти после савладавања програма: вештина производње различитих врста вина, јаких алкохолних пића и производња слада и пива, као и вештина постављања и решавања проблема везаних за производњу. Ставови које ће стећи студенти после савладавања програма: производња алкохолних пића и пива заузима значајно место у преради пре свега воћа; прецизним планирањем и квалитетним сировинама може се производити широк асортиман познатих и нових алкохолних пића и пива .		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> ТЕХНОЛОГИЈА ЈАКИХ АЛКОХОЛНИХ ПИЋА: Ракијски подруми и судови; Машине за прераду воћа и грозђа; Хемијски састав воћа за производњу јаких алкохолних пића; Хемизам и механизам алкохолне ферментације; Образовање секундарних производа; Узрочници алкохолне ферментације; Дестилација и дестилациони апарати; Дефлегмација; Ректификација; Хемијски састав и старења дестилата; Помоћни материјали; Формирање и нега; Обрада и мане јаких алкохолних пића; Класификација јаких алкохолних пића; Ракије од грозђа; Ракије од осталог воћа; Ароматичне ракије – траварице; Житне ракије, жестока алкохолна пића и ликери; Рафинаде; Пуњење; Оцењивање квалитета ЈАП-а; ТЕХНОЛОГИЈА ВИНА: Вински судови; Прерада грозђа; Хемијски састав шире; Индекс зрелости грозђа; Шиromетар; Рефрактометар; Аутоматски уређај за мерење сласти шире; Муљање грозђа; Цеђење кљука; Поправка хемијског састава шире; Винификација; Алкохолна ферментација; Фактори који утичу на ферментацију; Технологија белих вина; Технологија црвених вина; Шампањац и остала вина; Технологија ружичастих вина; Нега и чување вина; Анализа вина. ТЕХНОЛОГИЈА ПИВА: Производња сладовине; Дробљење слада; Укомљавање или екстракција слада; Филтрација сладовине; Варeње и хмељење сладовине; Бистрење и хлађење сладовине; Главно и накнадно врење; Алкохолно врење; Узрочници врења; Карактеристике врења; Накнадно зрење и врење; Бистрење и истакање пива; Готово пиво; Филтрација пива; Сепарација пива; Карактеристике кисел-гура; Пуњење пива; Хемијски састав и особине пива <i>Практична настава</i> Добијање различитих алкохолних пића, анализа међупроизвода, анализа готових производа. Рачунске вежбе.		
Литература 1. Р. Лучић, Производња јаких алкохолних пића, Нолит, Београд, 1986. 2. В. Радовановић, Технологија вина, Грађевинска књига, Београд, 1970. 3. Ш. Махмуд, Технологија пива, Пословна заједница индустрије пива и слада Југославије, 1979. 4. М. Даничић, Технологија вина – практикум, – Пољопривредни факултет, Земун, 1988. 5. Ј.Трајковић, М. Шилер, Ј. Барас, Анализа животних намирница, Научна књига, Београд, 1983.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Методе извођења наставе

Интерактивна предавања уз коришћење савремене технике, консултације у групи студената или појединачно, експерименталне вежбе у лабораторији и индустријским погонима, рачунске вежбе.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	15	усмени испт	30
колоквијум-и	30	.....	
семинар-и			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Хемија хране			
Наставник/наставници: Марковић М.Смиљана			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Нема			
Циљ предмета Стицање основних академских знања из области хемијске структуре, реактивности и трансформације главних конституената хране и стицање вештине повезивања стеченог знања са прехрамбеном технологијом			
Исход предмета Оспособљеност за адекватно разумевање структуре, значаја и улоге конституената хране, као и процеса њихове разградње и трансформације током производње и складиштења хране			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Дефинисање улоге воде у храни. Номенклатура и хемијске особине протеина. Изоловање, структура и физичко-хемијске особине липида. Липидна пероксидација и улога антиоксиданата. Структурне карактеристике, подела, улога и примена угљених хидрата. Проучавање структурних својстава и улоге важних природних фенолних једињења. Структурне карактеристике, значај и улога хидро- и липосолубилних витамина, природних пигмената (каротеноида, антоцијана и флавоноида) и минерала. <i>Практична настава :Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Лабораторијске вежбе ће обухватити изоловање, квалитативно и квантитативно одређивање главних конституената хране. Идентификација производа липидне пероксидације спектрофотометријском и ЕСР анализом. Хемијске трансформације појединих конституената хране у циљу идентификације карактеристичних функционалних група.			
Литература 1. O.R. Fennema: Food chemistry, 3rd ed., Marcel Dekker, New York, 1996. 2. H.-D. Belitz, W. Grosch: Food chemistry, 2nd ed., Springer Verlag, Heidelberg, 1999. 3. С.М. Ћилас, Ј.М. Чанадановић-Брунет, В.Т. Тумбас: Хемија хране– практикум са радном свеском, Технолошки факултет, Нови Сад, 2007. 4. J.M. deMan: Principles of food chemistry, 3rd ed. Springer, New York, 1999. 5. М.В. Пилетић, Б.Љ. Милић, С.М. Ћилас: Органска хемија II, Прометеј, Нови Сад, 1993.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава:2	Практична настава:2
Методе извођења наставе Предавања, аудиторне и рачунске вежбе, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	25	усмени испт	40
колоквијум-и	30	.....	
семинар-и			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Технологија ароматичних биљних уља			
Наставник/наставници: Светомир Ж. Милојевић, Миљана С. Крстић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета Циљ предмета је упознавање студената са процесима који се примењују у сврху производње ароматичних биљних уља на индустријском нивоу.			
Исход предмета Студент је способан да на основу карактеристика жељеног производа предлаже производне поступке у области технологије ароматичних биљних уља.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Порекло и развој индустријске производње ароматичних биљних уља; Хемија, порекло и функција ароматичних биљних уља у животу биљке; Производња ароматичних биљних уља методама: дестилације, мацерације, екстракције и Enfleurage поступком; Опрема за дестилацију из ароматског биља; Практични проблеми у процесу дестилације ароматичних биљних уља; Дестилација на смањном и повишеном притиску: Методе екстракције масама и органским растварачима – опрема и практични примери; Екстракција из биљног материјала применом наткритичних флуида – опрема и практични примери; Испитивање и анализа ароматичних биљних уља. <i>Практична настава</i> Припрема биљног материјала за добијање екстрата и етарског уља. Практични примери добијања етарског уља и екстрата.			
Литература 1. Guenther E., The Essential Oils – Volume One: History-Origin in plants-Production-Analysis. D Van Nostrand Company Inc., Princeton, New Jersey, 1965 2. Seader J.D., Henley E.J., Separation Process Principles. John Wiley Sec. Ed. 2006 3. M. Stanković, V. Veljković, M. Lazić, Bioaktivni proizvodi iz ploda kleke (<i>Juniperus communis</i> L.) – monografija, Leskovac, 1994.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2		Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања: теоријска, Аудиторне вежбе: лабораторијско-експерименталне, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	25	усмени испт	50
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство- Општа технологија / Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Системи аутоматског управљања			
Наставник/наставници: Александар Д. Мицић			
Статус предмета: Обавезни / Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Математика 1, Математика 2			
Циљ предмета овладавање студената теоријским концептима и неким практичним реализацијама система управљања			
Исход предмета Успешна примена стечених знања на решавање конкретних инжењерских проблема из области аутоматског управљања, као и успешно праћење осталих стручних предмета који се ослањају на област система аутоматског управљања.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основни принципи и појмови система аутоматског управљања (САУ). Математички модели компоненти САУ. Линеарни САУ. Анализа прелазног режима и стационарног стања у САУ. Анализа стабилности линеарних САУ аналитичким методама. Анализа и синтеза линеарних САУ методом геометријског места корена. Анализа и синтеза САУ у фреквентном домену. Никвистов критеријум стабилности. Бодеови дијаграми и њихова примена у анализи и синтези САУ. Концепција стања система. Пројектовање и подешавање параметара стандарних индустријских ПИД регулатора. <i>Практична настава</i> Упознавање са програмским пакетом MATLAB и његова примена у анализи и синтези система аутоматског управљања. Коришћење програмског пакета Control Station за демонстрацију рада различитих регулатора код више процеса: гравитационих танкова, топлоизмењивача, дестилационе колоне, једносмерног мотора.			
Литература 1. К.Ogata, Modern Control Engineering, Prentice Hall, New Jersey, 2005. 2. Б.Ковачевић, Ж. Ђуровић, Системи аутоматског управљања, Зборник решених задатака, Наука, Београд, 2000.			
Број часова активне наставе 2		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања, рачунске вежбе и лабораторијске вежбе. Колоквијум се организује када се заврши једна целина градива. Успешним полагањем колоквијума елиминише се писмени део испита. Писмени део испита је елиминаторан. Усмени део испита полаже се на крају.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	10	усмени испт	30
колоквијум-и	30	.....	
семинар-и			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Контрола квалитета прехрамбених производа			
Наставник/наставници: Љиљана М. Бабинцев			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета Упознавање студената са аналитичким методама контроле квалитета производа и технолошким поступцима производње прехрамбених производа различитих група, опремом и процесима у прехрамбеној индустрији. Стицање теоријских знања о основама и практичној примени инструменталних, хемијских, сензорних и микробиолошких метода анализе.			
Исход предмета Студенти су оспособљени да се на основу стечених теоријских знања укључе у организовање и контролу производње и прераде биљних и анималних сировина, уз очување екосистема. Студенти су оспособљени да теоријским и практичним знањима сагледају све технолошке параметаре који дефинишу поступке и процесе производње и раде на оптимизацији тих поступака и процеса.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Контрола квалитета у технологији готове хране; параметри и критеријуми квалитета производа од биљних и анималних сировина; Квалитет сировина, међуфазних, споредних и финалних производа; Листа основних и лимитирајућих додатака; Параметри и критеријуми квалитета; Опис производа; Корективне мере; Законска регулатива; Адитиви: Заслађивачи, ароме, боје, емулгатори, стабилизатори, угушћивачи, антиоксиданси. <i>Практична настава</i> Сензорска и физичко-хемијска испитивања; Испитивања квалитета; Хемијске и инструменталне методе анализе; Лабораторијске и рачунске вежбе.			
Литература 1. Ј.Трајковић, М. Шилер, Ј. Барас, Анализа животних намирница, Научна књига, Београд, 1983. 2.М. Жежељ, Технологија прераде жита и брашна – познавање, прерада и чување жита, Технолошки факултет – Завод за технологију жита и брашна, Нови Сад, 1995. 3. Р. Реде, Љ. Петровић, Технологија меса и наука о месу, Технолошки факултет Нови Сад, 1997. 4.Вуковић, Илија К.: Основе технологије меса, 3. издање, Ветеринарска комора Србије, Београд, Научна, КМД, ISBN 86-82301-62-8; COBISS.SR-ID 135956748, 2006. 5.Љ.О. Врачар, Приручник за контролу квалитета свежег и прерађеног воћа, поврћа и печурки и освежавајућих безалкохолних пића, Технолошки факултет Нови Сад, 2000. 6. Правилник о декларисању и означавању упакованих намирница, Службени лист СЦГ, 4/2004. 7. Правилник о квалитету и другим захтевима за ароме за прехрамбене производе, Службени лист СЦГ, 52/2001. 8.Правилник о квалитету и другим захтевима за ензимске препарате за прехрамбене производе, Службени лист СЦГ, 12/2002. 9.Правилник о квалитету и употреби адитива у намирницама и о другим захтевима за адитиве и њихове мешавине, Службени лист СЦГ, 56/2003.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Метод извођења наставе базиран је мултимедијалним предавањима и вежбама. На предавањима се дају оквири проблема и анализирају чињенице и теоријски прилази, а на вежбама се настава обавља у интерактивној форми и кроз практичан рад у оквиру лабораторијских вежби. Метод извођења наставе подразумева да се најмање четрдесет процената времена посвети активном учешћу студената, рад у лабораторији и посете производним и услужним организацијама.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени	
практична настава	20	усмени	40
колоквијум-и	2x10	/	/
семинар-и	10		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО





Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија, Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Управљање опасним отпадом			
Наставник/наставници: Ирма Дервишевић / Гордана Милентијевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета: Оспособљавање студената за карактеризацију и категоризацију опасног отпада. Студенти стичу сазнања о проблемима узрокованим производњом, транспортом, складиштењем и одлагањем опасног отпада; Такође стичу знања и о третману опасног отпада којим се он преводи у мање опасан отпад или инертан облик, одговарајућим хемијским методама.			
Исход предмета Студенти су способни да управљају опасним отпадом у циљу смањења или отклањања ризика по здравље људи и животну средину.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Дефинисање опасног отпада. Извори настајања опасног отпада. Класификација опасног отпада, врсте и особине опасног отпада. Утицај опасног отпада на животну средину и здравље људи, токсикологија опасних супстанци из опасног отпада. Стратегија управљања опасним отпадом. Европске директиве и домаће законодавство у области опасног отпада. Организација и управљање опасним отпадом. Карактеризација и категоризација опасног отпада. Опасан отпад из индустрије. Медицински отпад. Фармацеутски отпад. Радиоактиван отпад. Методе третмана опасног отпада, рециклажа. Одлагање опасног отпада, одлагања на депоније. Одлагање опасног отпада у подземна складишта, подземни танкови. <i>Практична настава</i> Фонд часова вежби предвиђен је за практичну наставу у одговарајућим установама и јавним комуналним предузећима.			
Литература 1. М.Панић, Управљање опасним отпадом, планирање, организација, функционисање система, Географски институт „Јован Цвијић” Српска академија наука и уметности, Београд 2010. 2. Б. Јакшић, М. Илић, Управљање опасним отпадом, Графомарк, Бања Лука, 2000. 3. О. Стојановић, Н. Стојановић, Ћ. Косановић, Хемијско технолошки приручник 4: Штетне и опасне материје, ИРО РАД, Београд 1984. 4. М. Станисављевић, Технологије прераде отпадних вода и индустријског опасног отпада, Монографија, Пожаревац, 2010.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе Предавања, дискусија по тематским областима, анализа случаја из праксе, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испт	50
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	20		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство – Општа технологија, Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Животна средина и загађење			
Наставник/наставници: Наташа М. Елезовић / Гордана Милентијевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета: Упознавање студената са основним физичко-хемијским процесима у води, ваздуху и земљишту. Стицање сазнања о последицама људске активности на дисбаланс равнотеже у животној средини најважнијим загађујућим материјама, њиховим физичко-хемијским особинама, интеракцији са околином и последицама загађења.			
Исход предмета : Стицање фундаменталних знања из области заштите животне средине, потребних за савлађивање наставе стручних испита у оквиру студијског програма инжењерство заштите животне средине; развијање интересовања за проблеме везане за загађење животне средине и еколошке свести; развијање комуникационих вештина током писане и усмене презентације семинарског рада.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> 1. Атмосфера: * Увод; Вертикална подела атмосфере; Порекло атмосфере; Хемијски састав ваздуха и најважније хемијске реакције у атмосфери. * Стратосфера; Хемија озона; Разградња озонског омотача; Озонске рупе. * Тропосфера; Извори загађења ваздуха; Најважније загађујуће материје у ваздуху и главни глобални проблеми. 2. Хидросфера: * Дистрибуција воде у природи; Хемијски састав природних вода. * Најважнији процеси у водама: реакција растварања и таложења; Сорпција на суспендованим честицама и седиментима; Кисело-базне равнотеже; Редокс реакције; Реакције стварања комплекса; Фотохемијске реакције. * Извори загађења воде; Најважније загађујуће материје у води; Последице загађења. 3. Педосфера: * Настанак и хемијски састав земљишта. * Текстура, структура и профил земљишта; Киселост и јоноизмењивачки капацитет. * Извори загађења земљишта, загађујуће материје и последице загађења. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> 1. Садржај O ₂ , CO и CO ₂ у димним гасовима. 2. Анализа узорка кишнице-рН и садржај сулфата. 3. Анализа узорка природне воде-општи физичко-хемијски параметри. 4. Анализа узорка природне воде-садржај растворених гасова. 5. Анализа узорка земљишта-текстура, садржај адсорбованих катјона.			
Литература - Интерна скрипта са предавања и упутства за лабораторијске вежбе. - P. Pfendt: Hemija životne sredine-1 deo, Zavod za udžbenike, Beograd, 2009. - D. Veselinović, I. Gržetić, Š. Đarmati, D. Marković, Fizičko-hemijski osnovi zaštite životne sredine-Stanja i procesi u životnoj sredini, Fakultet za fizičku hemiju, Beograd, 1995. - G.W. VanLoon, S.J. Duffy, „Environmental Chemistry-A Global Perspective“, Oxford University Press, New York, 2005. - S.E Manahan, “Environmental Chemistry”, CRC Press LLC, Boca Raton, 2000 .			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе: Теоријска настава и лабораторијске вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени вежби	
практична настава	10	усмени испит	50
колоквијум-и	15	.....	
семинар-и	15		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Функционални материјали			
Наставник/наставници: Душко М. Минић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета Циљ предмета је да студенти стекну теоријска знања о структури, својствима и процесима синтезе функционалних материјала.			
Исход предмета Успешним полагањем испита из овог предмета студенти ће бити оспособљени: - да овладају методама површинског третирања функционалне фазе и избора матричне фазе према намени функционалног материјала, - да се оспособе да користе савремене методе карактеризације структуре и методе испитивања функционалних својстава материјала, - да се оспособе за примену функционалних материјала у системима у којима могу успешно заменити конвенционалне материјале.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 1.Појам и класификација функционалних материјала; 2. Конструкциони функционални материјали: материјали за матрице и ојачавање, граничне међуфазне површине, ојачање-матрица, функционални материјали са полимерном матрицом, функционални материјали са металном матрицом, функционални материјали са керамичком матрицом, 3. Функционални материјали за топлотне примене; 4. Функционални материјали за електричне примене; 5. Функционални материјали за електромагнетне примене; 6. Функционални материјали за термоелектричне примене; 7. Функционални материјали за диелектричне примене; 8. Функционални материјали за оптичке примене; 9. Функционални материјали за магнетне примене; 10. Функционални материјали за електрохемијске примене; 11. Функционални материјали за биомедицинске примене; 12. Мултифункционални „паметни” функционални материјали. <i>Практична настава</i> Практична настава ће прати предавања и подразумеваће да се за сваки материјал који се теоријски обрађује омогући упознавање са самим материјалом. Практична настава се обавља у етапама као што је селекција материјала, припрема материјала уколико већ нема готов материјал и испитивања селектованог материјала различитим експерименталним техникама.			
Литература - Р. Алексић, В. Радојевић, Р. Јанчић, Функционални материјали, белешке са предавања, CD, ТМФ, 2013, - D. D. L. Chung, Applied Materials Science - Applications of Engineering Materials in Structural, Electronics, Thermal, and other industries, CRC Press, Washington, D.C., 2001.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања са ПП презентацијама, са рачунским примерима и експерименталним вежбама.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	60
практична настава	10	усмени испт	
колоквијум-и	10	.....	
семинар-и	20		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство -Општа технологија, Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Методе детекције елемената у трговима			
Наставник/наставници: Милена М. Премовић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Општа хемија, Органска хемија 1			
Циљ предмета Циљ предмета ја да се студенти упознају са основама анализе реалних узорака, одабиром одговарајуће инструменталне методе у складу са типом узорка и применом рачунара у обради добијених експерименталних података и писањем извештаја.			
Исход предмета Студент ће бити оспособљени за самосталан рад и примену одговарајућих инструменталних техника са адекватним знањем које ће му омогућити одабир начина узорковања, чувања узорака и правилан избор одговарајуће инструменталне методе у циљу добијања потребне осетљивости и поузданости одређивања. Поред тога студент ће бити оспособљен за рад на одговарајућим софтверским пакетима који се примењују приликом инструменталне хемијске анализе.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод, упознавање са уређајем, распрострањеност елемената, подела загађујућих материја, загађујуће супстанце у води, ваздуху и земљишту, узорковање, прикупљање и припрема узорака, микроталасна дигестија, увођење течних узорака, анализа елемената у узорку, обрада добијених експерименталних података и писање извештаја. <i>Практична настава</i> Вежбе прате наставу. 1. Прикупљање узорака. 2. Припрема узорака. 3. Коришћење микроталасне дигестије – увођење у течно стање. 4. Коришћење реагенса. 5. Анализа елемената у узорку. 6. Обрада добијених експерименталних података. 7. Писање извештаја. Узорци за анализу: анализа воде (вода за пиће, отпадна вода, подземна вода, речна вода), анализа тла (пољопривредно или индустријско земљиште), анализа пепела, анализа хемикалија (ђубрива, полимери), фармација (руменила, ружеви), анализа керамике, цемента, стена итд. Свака вежба је праћена колоквијумом.			
Литература - Charles B. Boss and Kenneth J. Fredeen, Concepts, Instrumentation and Techniques in Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry, Copyright 1997 by The Perkin-Elmer Corporation, USA. - Dragan Velimirović, Optimizacija, validacija i primena ICP-OES metoda određivanja sadržaja metala u realnim uzorcima, doktorska disertacija, Prirodno-matematički fakultet, departman za hemiju, Niš 2013. - Milica Mladenović, ICP-OES određivanje sadržaja teških metala u četinama smreke, Prirodno-matematički fakultet, departman za hemiju, Niš 2015.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе Предавања, лабораторијске вежбе, консултације, семинарски радови.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Завршни испит	
поена		поена	
активност у току предавања		писмени испит	
20		20	
практична настава		усмени испт	
30		30	
колоквијум-и		.....	
20			



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



семинар-и	20		
-----------	----	--	--



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија, Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Наноматеријали			
Наставник/наставници: Душко М. Минић			
Статус предмета: Изборни / Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета Упознавање са концептом наноматеријала, као и њиховим значајем у развоју данашњих и будућих технологија. Студенти ће се упознати са синтезом, карактеризацијом и граничним својствима објеката различитих врста материјала који се налазе на нанометарској скали величина, а такође и са могућностима за манипулацију оваквим објектима.			
Исход предмета Студенти ће стећи основна знања о синтези, својствима и начину карактеризације наноматеријала, као и значају наноматеријала. У могућности ће бити да за одређену намену предвиде одређени тип наноматеријала и стећи ће увид у актуелне и будуће примене наноматеријала.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Материјали нанометарских димензија: наночестице, нановлакна, нанотубе, наножице и танки филмови; Методе синтезе наноматеријала (top-down и bottom-up приступи); Методе карактеризације наноматеријала; Својства наноматеријала: оптичка, електронска, хемијска, магнетна, механичка, термичка; Нанокерамички материјали. Наноконтрополи. Полимери на нанометарској скали; Самоорганизација. Методе функционализације наноматеријала; Примена наноматеријала у оптици, микроелектроници, структурним елементима, биомедицини и фармацији. <i>Практична настава</i> Претраживање савремене научне литературе из области везаних за теоријску наставу. Упознавање са софтвером за обраду података. Анализа наноматеријала и дискусија резултата испитивања структуре добијених применом савремених метода анализе уз корелацију утицаја структуре на специфичне особине таквих материјала. Наноособине, врсте, посматрање увеличавајућом камером. Анализа добијених снимака. Израда семинарског рада.			
Литература - Г. Стојановић, Наноелектроника и примена наноматеријала, ФТН издаваштво, Нови Сад, 2012. - Примена диференцијалног рачуна у анализи наноструктура, Б. Тошић и сарадници, ВАНУ, Нови сад, 2005. - Nanoscale Materials in Chemistry, Ed. Kenneth J. Klabunde, 2001 John Wiley & Sons, Inc - Introduction to nanotechnology, C. P. Poole, F. J. Owens, 2003 John Wiley & Sons, Inc - Nanoparticles: from Theory to Application, Ed. Gunter Schmid, 2003 Wiley-VCH Weinheim			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Настава се одвија у виду предавања, лабораторијског рада, посете лабораторијама за испитивање материјала.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	25	усмени испит	40
колоквијум-и		.....	
семинар-и	30		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство – Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Анализа хране, воде, земљишта, ваздуха и предмета опште употребе			
Наставник/наставници: Дејан М. Гурешић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: -			
Циљ предмета Стицање неопходних знања и вештина везаних за примену хемијских, биохемијских, физичких и инструменталних метода у анализи хране, воде, земљишта, ваздуха и предмета општем употребе.			
Исход предмета Студент би требао да савлада основне принципе стандардних и модерних аналитичких техника које се користе у анализи хране, воде, земљишта, ваздуха и предмета опште употребе. Такође, студент би требао да стекне способност за самостално решавање проблема у пракси, почевши од избора одговарајуће аналитичке методе, преко планирање и извођење експеримената до обраде и тумачења добијених резултата.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Елементи за верификацију, валидацију и поређење хемијских, сензорних, биохемијских и инструменталних метода анализе. Методе одређивања: суве материје, састојака минералног порекла у траговима, азотних материја, угљених хидрата, уља и масти, витамина, микотоксина, пестицида, полутаната и генетски модификованих организама. <i>Практична настава</i> Лабораторијске вежбе из области примене различитих метода за одређивање садржаја основних састојака хране и земљишта.			
Литература 1. Н. Ј. Марјановић: Инструменталне методе анализе, I/1 Методе раздвајања, Универзитет у Бањој Луци, Технолошки факултет, 2001. 2. Н. Ј. Марјановић, И. Ф. Јанковић: Инструменталне методе анализе, уџбеник са практичним примерима, Технолошки факултет и Завод за издавање уџбеника, Нови Сад, 1983. 3. Барас, Рајковић, Митровић: Анализа животних намирница, ТМФ Београд, 2001. 4. Helrich, K.: Official Methods of Analysis, 15th Edition, AOAC 1990.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Интерактивна предавања уз коришћење видео презентације, лабораторијске вежбе - самосталне, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	25	усмени испит	/
Колоквијум I	20		
Колоквијум II	20		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство – Општа технологија, Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Операције преноса топлоте и масе			
Наставник/наставници: Светомир Ж. Милојевић / Миљана С. Крстић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Механичке операције			
Циљ предмета Оспособљавање студената да разумеју и примењују основне механичке операције које се користе у процесној индустрији, као и оспособљавање за самосталан рад на опреми полуиндустријског нивоа током експерименталних вежби, што ће им омогућити лакше уклапање у погонски рад у процесној индустрији			
Исход предмета Основна знања из операција преноса топлоте и масе и оспособљеност студената за самостално решавање проблема из кондукције, конвекције, зрачења, кондензације, кључања, упаравања, кристализације, сушења материјала, дестилације, ректификације, апсорпције, екстракције и адсорпције.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Механизми преноса топлоте (кондукција, конвекција и радијација); Пренос топлоте без и са променом фазе, коефицијенти преноса; Кондензација; Упаравање; Размењивачи топлоте; Кристализација; Сушење; Механизми преноса масе, равнотежа, број ступњева, висина и број јединица преноса; радне линије и коефицијенти преноса масе; Ректификација; Апсорпција; Екстракција течно-течно; Адсорпција. <i>Практична настава</i> Рачунске вежбе: решавање конкретних, рачунских проблема који илуструју поједине целине градива изложеног на предавању.			
Литература 1. Станковић, Велизар Д., Феномени преноса и операције у металургији. Т. 1. Механика флуида и дисперзних система, Бор, Технички факултет Универзитета у Београду, 1998. 2. Станковић, Велизар Д., Феномени преноса и операције у металургији. Т. 2. Пренос топлоте и масе, Бор, Технички факултет Универзитета у Београду, 1998. 3. Душан Симоновић, Драгољуб Вуковић, Светомир Цвијовић, Слободан Кончар-Ђурђевић, Технолошке операције I – Механичке операције, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 1971. 4. Михаило Перуничић, Милорад Максимовић, Технолошке операције, основи теорије, примери и задаци, Симбол, Нови Сад, 2006. 5. Милан Совиљ, Дифузионе операције, Технолошки факултет, Нови Сад, 2004. 6. Вулићевић, Душан, Технолошке операције: дијаграми, номограми, табеле, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 2005. 7. Бугарски, Бранко М., Пројектовање процеса и уређаја у биотехнологији и биохемијском инжењерству, Академска мисао, Београд, 2005. 8. Владисављевић, Горан, Проблеми из механичких операција: збирка решених задатака са изводима из теорије, Пољопривредни факултет Београд, 1994.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава:3	
		Практична настава:3	
Методе извођења наставе Предавања и рачунске вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	-	писмени испит	50
практична настава	-	усмени испт	-
колоквијум-и	40	.....	
тест	10		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО





Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Технологија меса и месних прерађевина			
Наставник/наставници: Јелена М. Аврамовић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета Стицање знања о значају меса као намирнице, специфичностима прераде меса, процесима конзервисања меса и прерађевина од меса хлађењем, смрзавањем, високим температурама, сушењем, димљењем, ферментацијом, зрачењем. Студент такође треба да стекне знање о састојцима адитивима и зачинима, омотачим,а и осталим амбалажним материјалима и амбалажом у индустрији меса. О врстама опреме у индустрији меса (опрема за уситњавање и мешање, опрема за пуњење и паковање, опрема за термичку обраду, остале машине и уређаји); технологији производње месних прерађевина: уситњеног меса, ферментисаних кобасица, барених кобасица, куваних кобасица, и осталих топлотом обрађених производа, сувомеснатих производа, пастеризованих и стерилизованих конзерви, масти.			
Исход предмета Након завршеног курса предмета студент треба да поседује знања и вештине који му омогућавају да примени стечена знања у процесима управљања безбедности и квалитета у преради меса.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Структура меса. Хемијски састав меса. Постморталне промене скелетних мишића. Особине свежег меса. Подела месних прерађевина. Својства основних група и подгрупа. Уређење објеката за прераду меса. Основни и додатни састојци. Амбалажа за прерађевине од меса. Конзервисање меса ниским температурама. Уситњавање, емулговање, мешање и пуњење. Производња и састав дима. Топлотна обрада, леталност примењених поступака. Сушење и одрживост сушених производа. Производња уситњеног меса, полупроизвода од меса, кобасица, конзерви, димљених и сувомеснатих производа, сланина и масти. Параметри и критеријуми квалитета. <i>Практична настава</i> Извођење практичних лабораторијских вежби у теоријски наведеним областима. -органолептичко испитивање меса, одређивање способности везивања воде, одређивање способности бубрења, одређивање садржаја NaCl, одређивање садржаја укупног фосфора, одређивање укупних пигмената, одређивање садржаја нитрита у производима од меса, одређивање степена киселости и пероксидног броја у производима од меса, одређивање садржаја влаге, одређивање садржаја укупног пепела, одређивање садржаја укупних протеина, одређивање колагена у укупним протеинима			
Литература 1. Р. Реде, Љ. Петровић, Технологија меса и наука о месу, Технолошки факултет, Нови Сад, 1997. 2. И. Вуковић, Основе технологије меса, Ветеринарска комора Србије, Београд, 2006. 3. А. Смајић, Прерада меса, Пољопривредно-прехрамбени факултет, Сарајево, 2014. 4. Н. Николић, М. Станковић, М. Петровић: Практикум за технологију анималних производа, Технолошки факултет, Лесковац, 2004.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе Теоријска настава, интерактивна предавања, израда семинарских радова, колоквијуми, лабораторијске вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Завршни испит	
поена		поена	
активност у току предавања		писмени испит	
/		/	



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



практична настава	20	усмени испт	50
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	10		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство – Општа технологија, Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Индустриска микробиологија			
Наставник/наставници: Ана В. Величковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета: Циљ предмета је да омогућава студенту стицање основних, научних и академских знања о гајењу основних група индустријских микроорганизама као што су бактерије, гљиве, квасци у производњи антибиотика, органских киселина, витамина, ензима, фактора раста, као и вештине препознавања основних група микроорганизама битних за индустријску микробиологију, манипулацију са њима, као и производњу примарних и секундарних метаболита.			
Исход предмета: Предмет треба да омогући студентима да разумеју гајење основних група индустријских микроорганизама, да стекну вештину њиховог препознавања, манипулацију са њима као и знање о продукцији примарних и секундарних метаболита.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Гајење индустријских микроорганизама (изолација, активност и чување); Пропагација микроорганизама и примена генетског инжењерства; Раст микроорганизама; Вођење процеса и пречишћавање; Аеробни и анаеробни микробиолошки процеси; Примарни и секундарни метаболити микроорганизама. <i>Практична настава</i> Технике гајења микроорганизама; Генетске манипулације са индустријским бактеријама, квасцима, гљивама; Вођење микробиолошких процеса; Пречишћавање производа метаболита.			
Литература 1. Даниловић Б., Савић Д., (2018): Индустриска микробиологија II, Технолошки факултет, Лесковац Универзитет у Нишу. 2. Савић Д., (2007): Индустриска микробиологија I, Технолошки факултет, Лесковац Универзитет у Нишу. 3. Пејин Д., (2003): Индустриска микробиологија, Технолошки факултет Нови Сад.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе: Коришћење <i>Power point</i> презентација уз интерактивна предавања, анимацију и филмове; семинарски радови, лабораторијске вежбе, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	/	писмени испит	40
практична настава	20	усмени испт	/
колоквијум-и	30	.....	
семинар-и	10		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија / Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Виши курс органске хемије			
Наставник: Данијела Илић Коматина / Александра Минић			
Статус предмета: Обавезни / Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Органска хемија 1, Органска хемија 2			
Циљ предмета Комплетирање знања из органске хемије која се односе на структуру и статичку стереохемију молекула. Савладавањем знања која се тичу електронских ефеката у органским молекулама студенти ће моћи да схвате утицај ових ефеката на киселост и базност, органских једињења, а разумевањем њихове тродимензионалне структуре моћи ће да схвате и утицај стереохемијских ефеката на ток одговарајуће органске реакције.			
Исход предмета Савладавањем садржаја предмета који углавном обухвата тематске целине типа: електронски ефекти у органским молекулама, равнотеже у системима типа киселина-база, утицај стереохемијских ефеката на структуру и реактивност органских једињења и конформациону анализу неких ацикличних и цикличних органских једињења, студенти ће употпунити своја знања из органске хемије и повезати их са раније изучаваном материјом из ове области. Такође, развиће осећај за тродимензионалну структуру органских молекула и како та тродимензионалност утиче на физичко-хемијске особине тих једињења и њихово понашање у биолошким системима и биохемијским процесима.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Поларност ковалентних веза. Индуктивни ефекти. Резонанција. Хиперкоњугација. Ароматичност. Статичка стереохемија; типови стереоизомерије, фактори који утичу на конфигурацију, облик и димензију молекула. Асиметрични атоми као узрок стереоизомерије типа енантиомерије. Конфигурација. Рацемске модификације. Асиметрична синтеза. Walden-ова инверзија. Асиметрична индукција. Крам-ово правило. Стереохемија одабраних ацикличних и цикличних једињења. Утицај структуре на базност и киселост органских једињења <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Теоријске вежбе; израда и одбрана семинарских радова			
Литература 1. М. Љ. Михаиловић, Основи теоријске органске хемије и стереохемије, Грађевинска књига, Београд, 1990. 2. Стојановић Г, Органска стереохемија, Природно-математички факултет у Нишу и аутор, Ниш, 2007.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе Настава се изводи у облику презентација на видео биму, семинарских радова и теоријских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	10	усмени испт	20
колоквијум-и	20	.....	/
семинар-и	10	/	/



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Сушење, замрзавање и хлађење у прехрамбеној индустрији			
Наставник/наставници: Светомир Ж. Милојевић / Миљана С. Крстић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета Упознавање са принципима дехидрације производа, пре свега са аспекта карактера везе влаге и материјала. Упознавање са принципима хлађења и замрзавања, као и процесима који прате прехрамбене производе у фази сушења, хлађења или смрзавања.			
Исход предмета Овладавање принципима дехидрације на бази водене активности робе. Препознавање карактера дехидрације на основу врсте робе,односно на основу карактера везе влаге и материјала у датој роби. Овладавање процесима сушења, хлађења и смрзавања робе. Препознавање апарата и уређаја за дехидрацију робе сушењем. Овладавање савременим поступцима дехидрације, лиофилизација, сушење у инертној атмосфери и др.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Принципи сушења.Припрема робе за сушење.Агенси за сушење. Сушаре. Потрошња енергије код сушења. Соларно сушење. Микроталасно сушење. Предтретман пре сушења. Сушење у инертној атмосфери. Вишефазни поступци сушења. Специфични поступци сушења: лиофилизација и осмодехидратација. Припрема хране за сушење. Промене у процесу сушења. Рехидратација и стабилност дехидратисаних производа. Леофилизација. Савремене методе дехидратације. Основни принципи хлађења и смрзавања. Компресионе расхладне парне машине. Адсорпционе парне расхладне машине. Диелектрично хлађење. Хлађење и смрзавање прехрамбених производа. Хладњаче. Топлотне пумпе <i>Практична настава</i> Рачунске вежбе из области сушења хлађења и смрзавања прехрамбених производа. Израда домаћег задатка у облику семинарског рада који се брани на вежбањима и представља услов за оверу семестра. Посета индустрији која се бави сушењем,хлађењем или замрзавањем прехрамбених производа. Истраживање карактера везе влаге и материјала. Дехидратација на високим притисцима. Дехидратација на ниским притисцима и температурама. Леофилизација. Парне компресионе расхладне машине. Адсорпциоупне парне расхладне машине. Соларно хлађење. Хлађење и смрзавање прехрамбених производа. Флуиди у техници хлађња и смрзавања. Хладњаче. Хлађење и смрзавање органски гајене хране. Хигијенски услови хлађења и смрзавања прехрамбених производа.			
Литература 1. Интерна скрипта, 2. Krischer,Wissenschaftliche troknung,Berlin,1958, 3. Kye,Intruduction in dryng processes,NewYork,1972, 4. H.Jungnickel.,R.Agsten,W.E.Kraus,Grundlagender Kaltetechnik,Berlin,1979.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Теоријски, рачунски и лабораторијски			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	5	усмени испт	50



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	15		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Методе испитивања материјала			
Наставник/наставници: Милена М. Премовић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета Овладавање знањем неопходним за карактеризацију материјала помоћу савремених метода испитивања.			
Исход предмета На крају овог курса кандидат ће поседовати неопходна знања за самостално експериментално извођење савремених метода за карактеризацију материјала.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Примена и значај савремених метода испитивања материјала. Подела метода карактеризације према типовима материјала (код метала, керамике, полимера и композита). Хемијска карактеризација материјала код великих узорака и код узорака малих запремина: оптичка спектроскопија, рендгенска спектроскопија, енергетска дисперзивна спектроскопија - EDX, таласно дисперзиона спектроскопија - VDX, квантитативна рендгено структурна анализа - дифрактометријска метода. Одабир и припрема узорака за хемијску карактеризацију. Термичке методе карактеризације материјала: TGA, DTA, DSC, DIL и TMA. Одабир и припрема узорака за термичку карактеризацију. Карактеризација микроструктуре материјала: квалитативна и квантитативна рендгено структурна анализа - дифрактометријска метода, светлосна микроскопија, скенирајућа електронска микроскопија, трансмисиона електронска микроскопија, микроскопија, електронска микроанализа. Одабир и припрема узорака за карактеризацију микроструктуре. Примена компјутерске анализе слике за квантитативно одређивање фаза. Методе испитивања порозности: апсорпција воде, живина порозиметрија, анализа слика, нискотемпературна метода адсорпције гасова. Карактеризација механичких особина: макро и микро тврдоћа, феномен ISE. Специфичности примене појединих метода код метала, керамике, полимера и композита. <i>Практична настава</i> Практична настава прати предавања.			
Литература - Ј. Раногојец, Методе карактеризације материјала, 2005 УНС, Технолошки факултет. - М. Премовић, Практикум за лабораторијске и рачунске вежбе из предмета Карактеризација материјала, Универзитет у Приштини, 2019, ИСБН: 978-86-80893-98-3. - Љ. Карановић, Примењена кристалографија, Универзитет у Београду, 1996. - Ж. Живковић, Диференцијално термијска анализа, Бор - Брошуре: SEM, XRD, DSC и DIL. - G. Thomas, Transmition Electron Microscopy of Materials, 1979, Johan Wiley & Sons. - Robert F. Mehl, Metals handbook: Atlas of Microstructures of Industrial Alloys,1972, American Society for Metals.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Настава се одвија у виду предавања, лабораторијског рада, посете лабораторијама за испитивање материјала.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	25	усмени испт	40
колоквијум-и		.....	



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



семинар-и	30		
-----------	----	--	--



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија, Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Основи пројектовања			
Наставник/наставници: Миљана С. Крстић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета Развој нових производа и процеса за њихову производњу су кључне активности савремених предузећа. У условима конкурентног и динамичног тржишта неопходно је стално идентификовати потребе потрошача и креирати производе који задовољавају ове потребе. Имајући на уму да је пројектовање производа и процеса је кључни део производног инжењерства, циљ предмета је савладавање основних елемената теорије пројектовања како следи: Основе за развој концепције пројектних решења у облику технолошких пројеката за једноставне проблеме; Спознаја основних елемената пројеката те економски израз техничко технолошких елемената; Развој знања студената да формулишу пројектне задатке и концептуално креирају пројектна решења у облику технолошких пројеката за једноставне проблеме.			
Исход предмета Савладавање основних елемената теорије и вештина концептуалног пројектовања производа и процеса као дела производног инжењерства Способност студената да формулишу пројектна решења у облику технолошких пројеката за једноставне проблеме.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> УВОД У ТЕОРИЈУ ПРОЈЕКТОВАЊА: Појам, нивои и области пројектовања; Структура пројектовања; Пројектовање и инжењерско управљање; Карактеристике процесне индустрије; Истраживања, технолошки развој, технолошка знања и пројектовање; Развој процеса; Типични проблеми у пројектовању. ПРОЈЕКТОВАЊЕ ИЗРАДОМ ТЕХНОЛОШКИХ ПРОЈЕКТАТА: Техноекономски пројекти; Претходна студија оправданости; Специјалистичке студије; Студија оправданости; Елементи пројектног задатка технолошког пројекта; Елементи технолошког пројекта. ОРУЂА У ПРОЈЕКТОВАЊУ: Извори информација; Процесна сигурност; Процена трошкова улагања; Основи процесне економије; УЛОГА РАЧУНАРСКИХ АПЛИКАЦИЈА У ПРОЈЕКТОВАЊУ: Програми опште намене; Аспен Плус и сродни програми. <i>Практична настава</i> Дефинисање и израда пројектног задатка. Консултације око израде пројекта.			
Литература 1. М. Јовановић, Основи технолошког пројектовања, УХТС, Београд, 2013. 2. И. Банковић-Илић, Ј. Такић, Ј, Пројектовање технолошких процеса, Технолошки факултет, Лесковац, 2012.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања: теоријска. Практична настава: Израда семинарског рада у виду пројекта прелиминарног нивоа.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испт	50
колоквијум-и		.....	
семинар-и	40		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Прехрамбена технологија		
Назив предмета: Амбалажни материјали		
Наставник/наставници: Душко М. Минић		
Статус предмета: Обавезни		
Број ЕСПБ: 6		
Услов: /		
Циљ предмета Циљ овог предмета је да студенти стекну теоријска и практична знања о инжењерским материјалима како би овладали методама њиховог оптималног избора за израду амбалаже као и принципима рециклаже амбалаже после њиховог експлоатационог века. У оквиру овог предмета изучавају се катактеристични представници основних класа инжењерских материјала – метала, керамике, полимера и композита који се користе у хемијском инжењерству.		
Исход предмета Успешним полагањем испита из овог предмета студенти ће бити оспособљени: а) да разумеју физичко - механичка својства материјала као последице структуре која се у зависности од процеса прераде мења код свих, б) да се упознају са основним методама прераде свих класа материјала у амбалажне производе са гледишта међузависности перформанси производа - услови прераде – структура - физичка, хемијска и механичка својства, в) да изаберу и користе одговарајућу методу за карактеризацију структуре и физичко - механичка својства амбалажних материјала у условима експлоатације, г) да овладају савременим методама оптималног избора материјала коришћењем база података о свим класама инжењерских материјала и савремених програмских пакета.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> 1. Принципи науке о материјалима и инжењерство материјала и индустријског дизајна амбалажних производа, 2. Структура металних материјала, 3. Физичка, хемијска и механичка својства металних материјала, 4. Поступци прераде металних материјала, 5. Примена металних материјала за израду амбалаже, 6. Керамички и стакласти материјали – класификација, синтеза, структура, својства и поступци прераде, 7. Примена керамичких и стаклстих материјала у изради амбалаже, 8. Полимерни материјали - класификација, синтеза, структура, својства и поступци прераде, 9. Примена полимерних материјала за израду амбалаже, 10. Композитни материјали - класификација, синтеза, структура, својства и поступци прераде, 11. Примена композитних материјала за израду амбалаже, 12. Савремени функционални амбалажни материјали, 13. Механизми оштећења, лома и заштите материјала, 14. Принципи оптималног избора инжењерских материјала у изради амбалаже. <i>Практична настава</i> 1. Испитивање метала затезањем, 2. Одређивање модула еластичности материјала, 3. Испитивање тврдоће метеријала, 4. Испитивање жилавости материјала, 5. Технолошка испитивања својства лимова и жица, 6. Микроструктурна испитивања материјала, 7. Испитивање механичких својстава керамичких и стаклстих материјала, 8. Испитивање механичких својстава полимерних материјала, 9. Испитивање механичких својстава композитних материјала, 10. Базе података о материјалима и оптимални избор материјала у изради амбалаже.		
Литература - Р. Алексић, Амбалажни материјали, белешке са предавања, CD, ТМФ, 2008; - Р. Алексић, Материјали, Збирка задатака, CD, ТМФ, 2008; - W. D. Callister, Material Science and Engeeneering, An Introduction, 5-th edition, Johan Willey and Sons, New York, 2000; - B. S. Mitchell, An Introduction to Materials Engeeneering and Science for Chemical and Materials Engineers, Johan Willey and Sons, New York, 2004; - M. F. Ashby, Materials Selection in Mechanical Design, Pergamon press, Oxford, 1992		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Предавања са ПП презентацијама, видео анимацијама, рачунским примерима и експерименталним радом у лабораторији за испитивање материјала.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	40
практична настава	15	усмени испт	
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	20		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Технологија пекарског квасца			
Наставник/наставници: Ана В. Величковић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Стицање основних научних и академских способности и вештина из области те технологије производње пекарског квасца.			
Исход предмета:			
Разумевање структуре ћелија пекарског квасца и принципе регулације метаболизма квасца, начине и методе за добијање чисте културе квасца, принципе умножавања чисте културе, припреме сировина за производњу квасца, методе вођења процеса ферментације. Разумевање појединих фаза, поступака и уређаја у процесу производње пекарског квасца. Разумевање поступка за добијање производа од квасца и поступак обраде отпадних вода у технологији пекарског квасца.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Квасац као производни микроорганизам; Чиста култура <i>Saccharomyces cerevisiae</i> ; Хемијски састав и метаболизам квасца; Кинетика раста ћелија квасца и начини култивисања; Изучавање сировина и помоћних сировина у технологији квасца; Савремени поступци производње пекарског квасца; Отпадни токови у производњи квасца; Обрада отпадних вода; Производи од пекарског квасца.			
Практична настава			
Испитивање трајности пекарског квасца; Одређивање киселинског степена; Одређивање садржаја воде; Методе мерења количине развијеног CO ₂ из теста			
Литература			
1. Пејин Д., (1989): Технологија пекарског квасца, Технолошки факултет, Нови Сад.			
2. Крајован В. и Пејин Д., (1970): приручник за лабораторијске вежбе из технологије пекарског квасца и алкохола, Технолошки факултет, Нови Сад.			
3. Група аутора, (2014): Поступци лабораторијских анализа заступљени у радним задацима за школску 2013/14. годину, Завод за унапређивање образовања и васпитања, Центар за стручно образовање и образовање одраслих.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе: Коришћење <i>Power point</i> презентација уз интерактивна предавања, анимацију и филмове; лабораторијске вежбе, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	
активност у току предавања		5	
практична настава		25	
колоквијум-и		30	
семинар-и		/	
Завршни испит		поена	
писмени испит		40	
усмени испт		/	
.....			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија, Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Технологије припреме воде			
Наставник: Љубинка М. Дражевић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Циљ предмета је стицање основних знања о водним ресурсима, као и упознавање са важнијим хемијским, технолошким и здравственим аспектима припреме воде за њене многобројне намене, који су засновани на искуствима из природе, односно изузетним процесима самопречишћавања водних ресурса			
Исход предмета			
Упознавање студената са значајем добро организоване и целовите контроле и надзора (мониторинга) квантитета и квалитета вода у свим фазама њеног употребног циклуса – од изворишта, преко припреме и расподеле до сакупљања, прераде и испуштања отпадних вода у природне водопријемнике. Стицање основних теоријских знања о физичко-хемијским поступцима у третману воде.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Изучавање технологије припреме воде се намеће као неизоставно у образовању студената инжењерства заштите животне средине. Основни садржај овог предмета је изучавање и налажење начина за побољшање старих и примену нових технологија припреме воде са циљем ефикаснијег и економичнијег добијања што бољег квалитета у њеној припреми за многобројне намене (водоснабдевање насеља, пољопривреде, индустрије, термоенергетике...). Курс пружа знања из области водних ресурса и њиховог коришћења, као и теоријских основа физичко-хемијских поступака у третману воде.			
Практична настава:Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад			
Посете индустријским погонима и показна настава, уз презентовање рачунских примера и задатака, обједињених са предавањима у оквиру наставних јединица.			
Литература			
1. John Crittenden et al., Water Treatment:Principles and Design, MWH, John Wiley&Sons, 2005			
2. Raymond Letterman, Water Quality and Treatment, McGraw-Hill, Inc., 1999			
3. Edward Baruth, Water Treatment Plant Design, McGraw-Hill, Inc., 1990			
4. James M. Montgomery, Water Treatment Principals and Design, John Wiley&Sons,			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставеНастава укључује предавања, лабораторијске вежбе и посете погонима за припрему воде.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	45
практична настава	25	усмени испт	/
колоквијум-и	/	.....	/
семинар-и	20	/	/



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија, Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Биотехнолошки процеси			
Наставник/наставници: Влада Б. Вељковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Микробиологија			
Циљ предмета Циљ предмета је да студенти науче принципе и прорачуне кинетике и услова гајења и третмана микроорганизама којима се постижу оптимални метаболички и генетички услови за одређене практичне намене. Усвајањем ових принципа, прорачуна и техника студенти ће се оспособити да изаберу одговарајући микроорганизам и конципирају стратегију његовог технолошког и генетичког побољшања, као и да изаберу одговарајуће технолошке параметре и биореакторско решење у циљу производње биомасе, одређених метаболита и биљног или животињског ћелијског ткива.			
Исход предмета Усвајање принципа, прорачуна и техника који се користе у биотехнолошким процесима. Студенти ће се оспособити да изаберу одговарајући микроорганизам и конципирају стратегију његовог технолошког и генетичког побољшања, као и да изаберу одговарајуће технолошке параметре и биореакторско решење у циљу оптималне производње биомасе, одређених метаболита и биљног или животињског ћелијског ткива.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> У предмету се изучавају методе и кинетички аспекти гајења, раста, технике повећања производности микроорганизама и имобилизације ћелија микроорганизама (бактерије, анималне ћелије, биљне ћелије) ради коришћења у различитим биотехнолошким поступцима. <i>Практична настава</i> Практична настава је базирана на рачунским примерима. Рачунски примери обухватају прорачуне из кинетика раста и микробиолошке производње у различитим условима, режимима гајења и реакторским решењима.			
Литература 1. Љ. Мојовић, Биохемијско инжењерство, ТМФ, Београд, 2006. 2. M. L. Shuler, F. Kargi, Bioprocess engineering, Basic concepts, sec. edition. 2002, PHI, India. 3. М. Ракин, Љ. Мојовић, Биохемијско инжењерство, Збирка решених задатака са теоријским основама, ТМФ, Београд, 2009.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе Усмена предавања, рачунски задаци и различити биохемијски и кинетички прорачуни			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	/
практична настава	/	усмени испт	50
колоквијум-и	30	.....	/
семинар-и	15		/



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство – Општа технологија, Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Хроматографија			
Наставник/наставници: Дејан М. Гурешић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: -			
Циљ предмета Основни циљ курса је да студенту пружи основна теоријска и практична знања из хроматографских метода одвајања.			
Исход предмета У оквиру предавања студент ће се упознати са најважнијим теоријским принципима хроматографских метода одвајања. На тај начин студент се оспособљава да самостално изабере, примени и оптимизује неку од техника одвајања у свом каснијем раду.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у хроматографију. Дефиниција и класификације хроматографских метода. Карактеристике сепарационих процес – сепарациони уређај, сепарациони агенс, сепарациони фактор. Бинарне и вишеккомпонентне смеше. Вишестепени процеси сепарације, каскадирање. Физичко-хемијски основи хроматографских метода. Гасна хроматографија. Високоефикасна течна хроматографија. Јоноизмењивачка хроматографија. Таложна хроматографија. Хроматографија на танком слоју. Хроматографија на хартији. <i>Практична настава</i> Примена хроматографских техника за квалитативну и квантитативну анализу у различитим областима хемијске индустрије, фармацеутске индустрије, аналитици околине и др. Решавање одређених аналитичких проблема применом одговарајуће хроматографске технике.			
Литература 1. В. Јовановић, М. Копечни, С. Милоњић, А. Руварац, А. Спирић, В. Вишацки, Хроматографија – теоријски и практични аспект, Институт „Винча“, Београд, 1988. 2. Др Гордана Миловановић, Хроматографске методе одвајања, Универзитет у Београду, 1985.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе Предавања, експерименталне вежбе, колоквијуми, семинари.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Завршни испит	
поена		поена	
активност у току предавања	10	писмени испит	40
практична настава	10	усмени испт	/
колоквијум-и	20		
семинар-и	20		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - -Прехрамбена технологија		
Назив предмета: Органске загађујуће материје		
Наставник/наставници: Данијела С. Илић Коматина		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 5		
Услов: Положени испити из предмета Органска хемија 1 и Органска хемија 2		
Циљ предмета Основни циљ је стицање знања о класификацији органских супстанци које су у категорији опасних и штетних материја као загађивача животне средине. Коришћењем познатих вредности за максимално дозвољене концентрације ових материја у животниј средини и Закона и законских прописа везаних за ове материје поставља се модел за прављење безбедносних листа појединих загађујућих супстанци и предвиђају поступци при употреби, транспорту, процесирању и одлагању ових материја. Посебно се изучавају њихове екотоксиколошке карактеристике (реактивност, запаљивост, експлозивност и токсичност). Након сагледавања свих аспеката деловања поставља се модел уклањања посматраних материја из животне средине и завршна санација загађеног животног простора коришћењем погодних технолошких поступака.		
Исход предмета Схватање значаја категоризације опасних и штетних материја, повезивање са законском регулативом у овој области, повезивање хемијских особина и понашања у животној средини. Оспособљеност студената да у пракси примене стечена знања за оцењивање, употребу, уклањање и одлагање ових материја.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Разматрање класа органских једињења које су класификоване као загађујуће материје у животној средини. На основу физичких, физичко-хемијских и токсиколошких карактеристика одређују се класе опасности (класа реактивности, класа запаљивости, класа експлозивности и класа токсичности), њихово деловање на живи свет (системско, акутно и хронично дејство), утврђује њихова токсичност према ЛД. Према укупном садржају ових материја у животној средини (употреба савремених инструменталних метода), праћења кретања кроз матриксе воде, ваздуха и земљишта и њихових карактеристика поставља се модел за њихово уклањање и санацију животне средине. Нафтни загађивачи. Дуготрајне органске загађујуће матерерије (POPs). Пестициди. Полихлоровани бифенили. Полициклични ароматични угљоводоници. <i>Практична настава</i> Практична настава:Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Процена штетности и токсичности, састављање МСДС листа, узорковање са одређених локација, хемијска анализа (инструменталне технике), обрада резултата анализе, избор најбоље методе третмана и предвиђање ефеката санације.		
Литература 1. O.Stojanović, N.Stojanović, Ђ.Kosanović, Opasne i štetne materije, Rad, Bgd, 1986. 2. N.I.Sax, Dangerous Properties of Industrial Materials, 4th Ed., New York, 1987. 3. D.Antonović, Instrumentalne metode u organskoj hemiji-tablice, TMF, Bgd, 2001. 4. Branimir Jovancicevic, Dugotrajne organske zagadjujuce supstance, Hemijski fakultet Beograd, 2013. 5. H.Stevanović-Čarapina, A.Jovović, M.Sovrljić, D.G.Antonović, V.Pavićević, S.Lekić, V.Čudić, Lj.Adanski-Spasić, M.Kuburović, M.Ilić, M.Stanojević, D.Radić., "Tehnički priručnik za postupanje sa materijama zagađenim polihlorovanim bifenilima (PCB)", tehnički priručnik, izdanje Ministarstvo za zaštitu prirodnih bogatstava i životne sredine, Republika Srbija, strana 246, Beograd 2003.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања, семинарски рад, експериментални рад и менторски рад		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	55
практична настава	10	усмени испт	/
колоквијум-и	15	.....	
семинар-и	15		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија / Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Виши курс органске хемије			
Наставник: Данијела Илић Коматина / Александра Минић			
Статус предмета: Обавезни / Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Органска хемија 1, Органска хемија 2			
Циљ предмета Комплетирање знања из органске хемије која се односе на структуру и статичку стереохемију молекула. Савладавањем знања која се тичу електронских ефеката у органским молекулама студенти ће моћи да схвате утицај ових ефеката на киселост и базност, органских једињења, а разумевањем њихове тродимензионалне структуре моћи ће да схвате и утицај стереохемијских ефеката на ток одговарајуће органске реакције.			
Исход предмета Савладавањем садржаја предмета који углавном обухвата тематске целине типа: електронски ефекти у органским молекулама, равнотеже у системима типа киселина-база, утицај стереохемијских ефеката на структуру и реактивност органских једињења и конформациону анализу неких ацикличних и цикличних органских једињења, студенти ће употпунити своја знања из органске хемије и повезати их са раније изучаваном материјом из ове области. Такође, развиће осећај за тродимензионалну структуру органских молекула и како та тродимензионалност утиче на физичко-хемијске особине тих једињења и њихово понашање у биолошким системима и биохемијским процесима.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Поларност ковалентних веза. Индуктивни ефекти. Резонанција. Хиперкоњугација. Ароматичност. Статичка стереохемија; типови стереоизомерије, фактори који утичу на конфигурацију, облик и димензију молекула. Асиметрични атоми као узрок стереоизомерије типа енантиомерије. Конфигурација. Рацемске модификације. Асиметрична синтеза. Walden-ова инверзија. Асиметрична индукција. Крам-ово правило. Стереохемија одабраних ацикличних и цикличних једињења. Утицај структуре на базност и киселост органских једињења <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Теоријске вежбе; израда и одбрана семинарских радова			
Литература 1. М. Љ. Михаиловић, Основи теоријске органске хемије и стереохемије, Грађевинска књига, Београд, 1990. 2. Стојановић Г, Органска стереохемија, Природно-математички факултет у Нишу и аутор, Ниш, 2007.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2		Практична настава: 2
Методе извођења наставе Настава се изводи у облику презентација на видео биму, семинарских радова и теоријских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	10	усмени испт	20
колоквијум-и	20	.....	/
семинар-и	10	/	/



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Индустијске и комуналне депоније			
Наставник/наставници: Јелена Ђокић / Гордана Милентијевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета Упознавање студената са начинима одлагања индустријског и комуналног отпада, стицање сазнања о основним карактеристикама и утицају индустријских и комуналних депонија на педосферу, земљиште и животну средину уопште. Упознавање са својствима загађујућих материја које се најчешће срећу код индустријских и комуналних депонија, понашање, расподела и миграција истих. Студенти треба да се упознају са методама испитивања и карактеризације загађених подручја, као и технолошким процесима ремедијације загађеног подручја на лицу места (ин ситу) и ван загађене локације (екс ситу) .			
Исход предмета Разумевање утицаја индустријских и комуналних депонија на земљишта у циклусу кружења опасних и загађујућих материја, са посебним нагласком на спречавање и избегавање загађења животне средине. Оспособљеност за праћење загађења земљишта, површинских и подземних вода и ваздуха, као и анализу и дискусију понашања загађујућих материја, процену ризика и избор најповољније методе за ремедијацију загађеног земљишта.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Општи појмови и дефиниције; Законска регулатива; Критеријуми за избор локација депонија; Типови депонија, Подела и лоцирање депонија; Изградња депоније; Начини одлагања и депоновања индустријског и комуналног отпада; Физичко-хемијски принципи (структура земљишта, колоидни системи) ; Карактеристике загађујућих материја из индустријских и комуналних депонија; Отпадне и процедурне воде; Затварање депоније; Методе узорковања и праћења; Мониторинг; Ремедијација индустријских и комуналних депонија (биолошке, физичке и хемијске методе). <i>Практична настава</i> <i>Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Одређивање карактеристика индустријских и комуналних депонија; Одређивање излужених тешких метала, опасних и штетних материја у животну средину; Одређивање садржаја тешких метала секвенцијалном екстракцијом; Ремедијација изабраог узорка у лабораторијским условима.			
Литература • D. L. Sparks, Environmental Soil Chemistry, Academic Press, 2003. • I. A. Mirsal, Soil Pollution-Oigin, Monitoring & Remediation, Springer-Verlag, Berlin, 2004. • S. S. Suthersan, Remediation Engineering: Design Concepts, CRC Lewis Publishers Inc.; Boca Raton, 1997. • J. Van Deuren, T. Lloyd, S. Chhetry, R. Liou, J. Peck, Remediation technologies screening matrix and reference guide, 4th edition, 2002. http://www.frtr.gov/matrix2/top_page.html			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Настава се изводи у облику: предавања и нумеричких вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	/
практична настава	10	усмени испт	55
колоквијум-и	15	.....	
семинар-и	15		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО





Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Технологија угљених хидрата			
Наставник/наставници: Ана В. Величковић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета: Стицање знања потребних за успешно вођење процеса производње скроба, скробних хидролизата као и праћење квалитета добијених производа. Поред тога, циљ је да се студенти овладају практичним знањима из области технологије угљених хидрата са освртом на значај и прехрамбену вредност угљенохидратних сировина и производа.			
Исход предмета Студент ће стећи знања потребна за спровођење и праћење процеса производње скроба, развоја скробарских производа који се користе у другим индустријским гранама и моћи ће да прилагоди производе потребном квалитету који се у појединим случајевима жели постићи.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Производња шећера: припрема репе за екстракцију, чишћење и упаравање сока, Кристализација шећера, Дорада кристалног шећера и споредни производи шећеране, Сировине за производњу скроба (кукуруз, пшеница, кромпир, пиринач); физичко-хемијске карактеристике скроба; Технолошки процес производње скроба из кромпира (пријем, уситњавање, издвајање ћелијског сока из кромпира, испирање скроба из каше, концентрисање, рафинисање, прање и сушење скроба). Технолошки процес производње скроба из пшенице (Мартинов поступак и поступак житког теста). Хидролиза скроба: киселинска, ензимска и киселинско-ензимска, амилазе и њихово дејство на скроб Производња хемијски и термички модификованих скрובהа; Производња скробних сирупа, кристалне глукозе, фруктозних сирупа и других и заслађивача. <i>Практична настава</i> Реакције моно- и полисахарида, Одређивање садржаја инверта, Изоловање и одређивање садржаја глутена из брашна, Одређивање садржаја скроба у кукурузу; Одређивање еквивалента декстрозе скробних хидролизата.			
Литература 1. С. Шушић и сарадници, (1995): Основи технологије шећера I и II, 2. иновирано и допуњено издање, Пословно удружење индустрије шећера Југославије: ”Југошећер”, Београд.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе: Коришћење <i>Power point</i> презентација уз интерактивна предавања, анимацију и филмове; семинарски радови, лабораторијске вежбе, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	/	писмени испит	40
практична настава	20	усмени испт	
колоквијум-и	30	.....	
семинар-и	10		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжињерство - Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Технологија биоетанола			
Наставник/наставници: Светомир Ж. Милојевић / Марија М. Јаначковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета Стицање основних научних и академских способности и вештина из области технологије производње биоетанола, односно биопроцесног инжињерства, разумевање појединих фаза биопроцеса производње биоетанола као и њихове међусобне повезаности.			
Исход предмета Разумевање значаја и примене биоетанола, разумевање принципа формулације и припреме хранљивих прилога за производњу биоетанола, разумевање фаза у процесу производње биоетанола, разумавање кинетике основне реакције ферментације, познавање настајања и примене споредних производа ферментације, познавање принципа поступака дестилације, ректификације и апсолутизације етанола.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Сировине за производњу у биоетанола. Припрема хранљиве подлоге од скробних и шећерних сировина за производњу биоетанола. Производни и микроорганизми и инокулација хранљиве подлоге. Кинетика и феномени процеса алкохолне ферментације. Методе за праћење динамике настајања биоетанола током процеса алкохолне ферментације. Настајање и примена споредних производа алкохолне ферментације. Принципи и поступци дестилације. Састав, примена и рецикулација цибре као споредног производа. Теорија ректификације и поступци рафинације сировог етанола. Хемијско пречишћавање сировог етанола. Праћење и контрола процеса производње биоетанола. <i>Практична настава</i> Лабораторијске вежбе, лабораторијске аналитичке технике и контрола квалитета сировина за производњу биоетанола и биоетанола као финалног производа. Рачунске вежбе из области израчунавања припреме сировина и искоришћења сировина на биоетанол. Погонске вежбе и израда семинарског рада на основу анализе процеса производње у домаћим фабрикама биоетанола.			
Литература 1. Монографија: Биоетанол као гориво-Стање и перспективе, Технолошки факултет Лесковац , 2007. 2. Ј. Барас, С. Гаћеша, Ј. Јаковљевић, Н. Марјановић, Р. Пауновић, Д. Пејин, Р. Размовски: Стање имогућности развоја производње и примене етанола у Југославији, Технолошки факултет Нови Сад, 1996. 3. Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, Weinheim: Wiley-VCH, 2003, vol: 1, 3, 4, 10, 12, 24,Alcohols as motor Fuels: Selected Papers Trough 1980., Commonwealth: Society of Automotive Engineers,1980			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Теоријски и лабораторијске вежбе			
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			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство – Општа технологија, Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Теорија система и ризика			
Наставник/наставници: Славица Цветковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета Стицање знања о основним принципима и законитостима теорије система и теорије ризика и о њиховој примени у управљању ризиком.			
Исход предмета Поседовање знања о принципима и законитостима понашања система и о значају, елементима и процесима управљања ризиком система; развијена вештина примене системског прилаза у анализи и решавању мултидисциплинарних проблема управљања ризиком радне и животне средине.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод у системско мишљење – развој системских идеја, аналитичко и системско мишљење, системски прилаз, системске науке. Општа теорија система – настанак и развој, принципи и законитости. Систем – перформансе, квалитет, мерење квалитета. Модели система – значај и принципи моделирања; врсте модела; генерисање и карактеристике системског модела. Управљање – појам, елементи и принципи управљања; систем управљања; основни елементи у систему регулисања; основни динамички елементи система управљања. Теорија ризика - појам, објективна и субјективна основа ризика; показатељи, квантификација и подела ризика; системско схватање ризика. Управљање ризиком – појам, приступи, карактеристике, елементи и процеси управљања ризиком; елементи и специфичности функционисања система за управљање ризиком. <i>Практична настава</i> Аудио-визуелне и рачунске вежбе које прате теоријску наставу; презентација и одбрана семинарских радова из области обухваћених теоријским садржајем предмета.			
Литература 1. Славица Цветковић,Теорија система ризика, 2020 Ниш 2. Кековић, З., и др. (2011). Процена ризика у заштити лица, имовине и пословања, Београд: Центар за анализу ризика и управљање кризама. 3. Черничек, И. (2000). Увод у теорију глобалног размишљања: Општа теорија система. Нови Сад: Прометеј.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава:2	Практична настава:2
Методе извођења наставе Предавања, вежбе, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
активност у току вежби	10	усмени испт	30
колоквијум-и	10	.....	
семинар-и	10		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Технологија производа од воћа и поврћа			
Наставник/наставници: Светомир Ж. Милојевић / Јелена М. Аврамовић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета Циљ и задатак васпитно-образовног рада на предмету је формирање стручњака за рад у фабрикама за прераду воћа и поврћа, стручним и педагошким установама које се баве овом проблематиком.			
Исход предмета Савладавање неопходних знања и оспособљавање стручњака за рад у погонима за прераду воћа и поврћа.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Класификација и основне компоненте хемијског састава воћа и поврћа, бојене материје, пектинске материје, технологија прераде воћа (замрнуто, пастеризовано воће, желирани производи, сушено воће), технологија прераде поврћа (прерада грашка, бораније, кукуруза шећерца, мркве, шпаргле, карфиола, печурака, спанаћа, паприке, сушено поврће, прерада кромпира, биолошко конзервисање, прерада парадајза). <i>Практична настава</i> Упознавање са законском регулативом из области производа од воћа и поврћа, анализа сировина и производа од воћа и поврћа; прорачуни у технологији производа од воћа и поврћа.			
Литература 1. Г. Никетић-Алексић, Технологија воћа и поврћа, Научна књига, Београд, 1988. 2. Б. Милић, М. Царић, Б. Вујичић, Реакције неензиматског тамњења прехрамбених производа, Научна књига, Београд, 1988. 3. Г. Никетић-Алексић, М. Вереш, Б. Златковић, В. Рашковић, Практикум за индустријску прераду воћа и поврћа, Научна књига, Београд, 1989. 4. В. Марковић, Сува шљива, сушење, складиштење, прерада и паковање, Шабац, Глас Подриња, 1986. 5. В. Марковић, Љ. Врачар, Производња и прерада паприке, Фељтон, Нови Сад, 1998. 6. М. Јашић, Технологија воћа и поврћа, Универзитет у Тузли, Технолошки факултет Тузла, 2007. 7. Н. Николић, технологија воћа и поврћа, Технолошки факултет, Лесковац, 2011. 8. Љ. Врачар, Технологија замрзавања воћа, Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет, 2012. 9. Љ. Врачар, Технологија замрзавања поврћа, Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет, 2012. 10. А. Тепић, Бојене материје воћа и поврћа, Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет, 2012.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе Интерактивна предавања уз коришћење савремене технике, консултације у групи студената или појединачно, експерименталне вежбе у лабораторији и индустријским погонима, рачунске вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Завршни испит	
поена		поена	
активност у току предавања	/	писмени испит	/
практична настава	20	усмени испт	50
колоквијум-и	30	.....	
семинар-и	/		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО





Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Прехрамбена технологија		
Назив предмета: Технологија скроба и шећера		
Наставник/наставници: Јелена М. Аврамовић		
Статус предмета: Обавезни		
Број ЕСПБ: 4		
Услов: /		
Циљ предмета Циљ предмета је да студент стекне теоретска и практична знања о главним фазама технолошког поступка добијања шећера из шећерне репе и карактеристикама већине савремених начина прераде у појединим фазама као и одговарајућим уређајима и опреми за њихово извођење. Поред тога, циљ је да се студенти овладају знањима о технолошком поступку производње кукурузног скроба као и могућностима трансформације нативног скроба у скробне деривате.		
Исход предмета Студенти ће стећи знања, теоријска и практична, из основних и виших појмова из области технологије шећера, скроба и скробних деривата, потребна за рад у производњи и развоју из ових области индустрије.		
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> <u>Технологија шећера</u> Основни принципи производње шећера из шећерне репе; Биолошко-технолошке особине шећерне репе; Припрема шећерне репе за екстракцију: пријем, складиштење, и транспорт репе у фабрику. Производња репиних резанаца (прање и резање репе); Екстракција шећера из репиних резанаца (уређаји и поступци за континуалну екстракцију); Чишћење дифузионог сока (принципи чишћења; предефекација; прогресивна предефекација и стабилизациони ефекат; дефекација; I и II сатурација; поступци дефекосатурације; филтрација шећерних сокова); Управљање ретког сока; Кристализација шећера и издвајање кристала центрифуговањем; Завршне операције са шећером (сушење, обрада и сортирање кристала; производња обликованог шећера; складиштење и паковање шећера). <u>Технологија скроба</u> Технолошки процес производње скроба из кукуруза (пријем, чишћење, мочење, раздвајање састојака зрна, прање, сушење и складиштење скроба, нуспроизводи мокре прераде кукуруза). Технолошки процес производње скроба из кромпира (пријем, уситњавање, издвајање хелијског сока из кромпира, испирање скроба из каше, концентрисање, рафинисање, прање и сушење скроба). Технолошки процес производње скроба из пшенице (Мартинов поступак и поступак житког теста). Производња деривата и хидролизата скроба: скробних сирупа, кристалне глукозе, фруктозних сирупа и других и заслађивача. <i>Практична настава</i> Експерименталне вежбе: Одређивање квоцијента чистоће дифузионог, ретког и густог сока; Одређивање садржаја скроба у кукурузу; Одређивање еквивалента декстрозе скробних хидролизата; Одређивање садржаја сахарозе, инвертног шећера, пепела и боје у конзумном шећеру.		
Литература 1. Ј. Попов-Раљић, Технологија шећера и скроба, Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет Београд-Земун, 2009, ИСБН 978-86-7834-084-0. 2. С. Шушић и сарадници, Основи технологије шећера I и II, друго иновирано и допуњено издање, Пословно удружење индустрије шећера Југославије: "Југошећер", Београд 1995.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања уз коришћење видео презентација, консултације, лабораторијске вежбе, израда семинарског рада.		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	/
практична настава	15	усмени испт	50
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	10		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија / Прехрамбена технологија
Назив предмета: Економика предузећа
Наставник/наставници: Љиљана Савић / Александар Ђокић
Статус предмета: Изборни / Обавезни
Број ЕСПБ: 5
Услов: /
Циљ предмета Циљ предмета је да омогући студентима технолошког инжењерства стицање неопходног нивоа теоријских и практично применљивих знања из области пословне економије које је неопходно за успешно обављање њихове будуће професије. Овладавање овом материјом конципирано је тако да објасни елементе производње и улагања у репродукцију, елементе резултата репродукције, омогући увид у значење основних економских законитости и принципа репродукције као одговарајућих парцијалних односа резултата и улагања у светлу дејства фактора који условљавају ове односе. Конкретан циљ предмета је да пружена знања буду основ за избор и спровођење ефикасних управљачких мера у конкретној пословној пракси којима се кроз утицај на величину резултата и улагања може утицати на унапређење економске успешности предузећа.
Исход предмета Овладавање знањем и методама из области пословне економије неопходних приликом техно – економских анализа, изради калкулација цене коштања као и приликом одређивања параметара пословног успеха у циљу доношења адекватних управљачких мера за унапређење пословног успеха.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> УВОД. Економика предузећа као наука. Предмет и циљ изучавања, примењене методе. Структура економског система. Економски систем предузећа. Конституисање и карактеристике предузећа. Пословно и друштвено окружење предузећа. 1. ДЕО. Елементи производње и улагања у репродукцију. Економска стварност предузећа. Средства предузећа и радни колектив. Условљеност улагања, фактори економије предузећа. Трошење као облик улагања. Натурално и финансијско изражавање трошења. Класификација трошкова према различитим критеријумима. Трошкови у функцији успостављања и коришћења капацитета. Понашање трошкова у функцији њихове квантитативне структуре. Специфичност понашања трошкова у динамици производње. Утврђивање прага економичности. Елементи обрачуна трошкова и калкулација цене коштања. Ангажовање и кружење вредности у репродукцији. Појавни облици и метаморфозе вредности у репродукцији. Фазе циклуса репродукције. Репродукциони аспект ангажовања средстава. Квантитативни однос ангажовања и трошења средстава. 2. ДЕО. Резултати репродукције и економски принципи пословања. Производ као резултат репродукције. Дефинисање, карактеристике и изражавање производа. Укупан приход, дефинисања и фактори укупног прихода. Доходак. Добитак, границе добитка. Основни економски принцип репродукције. Парцијални принципи репродукције. Изражавање квалитета економије предузећа. Продуктивност, Економичност, Рентабилност – Општи аспекти, мерење и спровођење. Суштина мерења укупног пословног успеха, теоријско – методолошки проблеми.
<i>Практична настава</i> Вежбе, други облици наставе, студијски истраживачки рад. Рачунски примери из области појава у понашању трошкова, степена реагивности трошкова, калкулативних метода, преломне тачке економичности, прорачун продуктивности, економичности, рентабилности.
Литература 1. Ставрић, Б., Кокеза Г., Управљање пословним сиистемом - Економика предузећа и менаџмент, ТМФ, Београд, 2009. 2. Ставрић, Б., Анђелковић, Р. Берберовић, Ш., Економика предузећа, Приштина КИЗ Центар,



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Београд, 1996.

З. Николић М., Маленовић Н., Покрајчић Д., Пауновић Б., Економика предузећа, Економски факултет, Београд, 2005.

Број часова активне наставе: 4		Теоријска настава: 2	Практична настава: 2
Методе извођења наставе Предавања са експерименталним вежбама..			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	/
практична настава	10	усмени испит	60
колоквијум-и	20	/	/
семинар-и	/	/	/
Начин провере знања могу бити различити, у табели су неке опције.			



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Сировине у биотехнологији			
Наставник/наставници: Миљана С. Крстић / Марија М. Јаначковић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Нема			
Циљ предмета Сировине у биотехнологији омогућава студентима да добију основна научна знања о пореклу, саставу и примени сировина у биотехнолошкој производњи, начинима њиховог чувања, наџора и оцене квалитета .			
Исход предмета Кроз планирани наставни програм, колоквијум и семинарски рад студенти сагледавају утицај и значај сировина на квалитет финалног биотехнолошког производа. ; Стечено знање ће моћи да примене за различите биотехнолошке производње.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Припрема сировина које улазе у састав хранљиве подлоге ; Вода – помоћна сировина у биотехнолошкој производњи ; Основна подела сировина према доминантној компоненти сировине - као извор угљеника и енергије, азотних материја и биогених елемената. ; Подела сировина у биотехнологији према настанку (примарне, секундарне, отпадне). ; и пореклу: ; 1. Сировине биљног порекла ; а) Примарне – моно и олигосахариди, полисахариди – скроб, целулоза, инулин ; б) Секундарне –меласа, хидрол, хидролизати дрвета, вода од мочена кукуруза ; ц) Отпадне – из прераде воћа и поврћа и лигноцелилозне – сулфитни луг, биљни остаци ; 2. Сировине животињског порекла ; а) Примарне – лактоза, жив.масти ; б) Секундарне – сурутка, казеин ; ц) Отпадне –хитин, отпадни материјал месне индустрије, комунални и кућни отпад ; 3. Сировине микробног порекла – квасац, екстракти квасца, отпадна микробна биомаса Угљоводоничне сировине ; Хемијски и биолошки наџор сировина. <i>Практична настава</i> Лабораторијске вежбе: Одређивање укупних и инвертних шећера, Алкохолно врење на индустријским сировинама, Анализе механичких, физичко хемијских и физиолоишких својстава слада, Физичко-хемијске карактеристике отпадног јестивог уља, животињске масти и сурутке, Синтеза биодизела трансестерификацијом отпадног јестивог биљног уља и животињске масти.			
Литература 1. V. Marić, Sirovine u biotehnologiji, Stručna i poslovna knjiga, Zagreb, 2000. 2. W. Crueger and A. Crueger, Substrates for Industrial Fermentation In: Biotechnology, A Textbook of Industrial Microbiology, Sinauer Associates, Sunderland, 1984. 3. S. Siler Marinković, Mikrobna biomasa, Tehnološko metalurški fakultet, Beograd, 2006. 4. A. Cejka, Preparation of media, In: Biotechnology, A Compresentive Tretease, vol.2, Verlag Chemie, Weinheim, Germany, 1985.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава:2	Практична настава:2
Методе извођења наставе Теоријска			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
практична настава		усмени испт	
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	20		



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО





Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Технологија прераде воде			
Наставник: Љубинка М. Дражевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Нема			
Циљ предмета Оспособљавање студената за стицање теоријског и практичног знања из области поступака и постројења за третман отпадних вода.			
Исход предмета Стечена знања студент треба да користи у даљем школовању и примену стеченог знања у другим комплементарним областима као и ефикасно коришћење истих при решавању практичних проблема.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Уводна одређења (појам загађивања и заштита вода). Законска регулатива и граничне вредности загађења вода. Карактеристике отпадних вода (физичке, хемијске и биолошке). Класификација воде (прве, друге, треће и четврте класе). Основни поступци пречишћавања отпадних вода (механички, хемијски и биолошки). Основни поступци обраде муља и збрињавање муља. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Посете индустријским погонима и показна настава, уз презентовање рачунских примера и задатака, обједињених са предавањима у оквиру наставних јединица.			
Литература 1. S. Gaćeša, M. Klačnja, Tehnologija vode i otpadnih voda, Jugoslovensko udruženje pivara, Beograd,1994. 2. L. Knežić, J. Baras, N. Blagojević, M. Mitrović, Obrada otpadnih voda, I deo – Mehanički i fizičko-hemijski postupci, Savez hemičara i tehnologa Srbije, Beograd, 1980. 3. M. Šćiban, M. Klačnja, Tehnologija vode i otpadnih voda, (Zbirka zadataka sa elementima teorije), Univerzitet u Novom Sadu, Tehnološki fakultet, Novi Sad, 2008. 4. Degremon, Tehnika prečišćavanja voda (prevod), Građevinska knjiga, Beograd, 1976. 5. John Crittenden et al., Water Treatment:Principles and Design, MWH, John Wiley&Sons, 2005. 6. Raymond Letterman, Water Quality and Treatment, McGraw-Hill, Inc., 1999. 7. Edward Baruth, Water Treatment Plant Design, McGraw-Hill, Inc., 1990. 8. James M. Montgomery, Water Treatment Principals and Design, John Wiley&Sons, 1985			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
		Практична настава: 2	
Методе извођења наставе: Настава, предавања, вежбе, комуникација за писање и одбрану семинарских радова и посете погонима за прераду воде.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	60
практична настава	10	усмени испт	/
колоквијум-и	/	.....	/
семинар-и	20	/	/



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија, Прехрамбена технологија
Назив предмета: Пројектовање процеса у хемијској индустрији
Наставник/наставници: Симић Валентина
Статус предмета: Изборни
Број ЕСПБ: 5
Услов: Механичке и топлотне операције, Операције преноса масе
Циљ предмета Циљ предмета је да се студенти упознају са принципима инжењерског пројектовања (од пројектног задатка до идејног решења) и селекције основне процесне опреме у процесима првенствено хемијске као и других индустријских грана. Упознавање са методологијом пројектовања процеса и опреме се врши употребом софтверског програма „Design II“. Самостална израда технолошког пројекта на основу пројектног задатка као и формирање група да би студенти стекли искуства у тимском решавању пројектних задатака. Пружање основних знања са методологијом пројектовања процеса апликацијом готових програмских пакета (CHEMCAD).
Исход предмета Студенти стичу знање из пројектовања процеса и главне опреме користећи софтвер „Design II“, у циљу провере делова постојећих реалних индустријских постројења, израде идејног пројекта као и пројектовања нове опреме. С обзиром да се сви пројектни задаци решавају путем тимског рада, студенти сагледавају значај рада појединца у инжењерском тиму као и улоге инжењера при изради пројектне документације. Анализа и процена алтернативних решења производних програма производа.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Врсте пројеката (идејни пројекат, концепција, модели за анализу, оптимизацију и представљање пројекта) и подлоге за пројектовање; Пројектна документација: техничка, правна и инвестициона; Извори информација за пројектовање - претраживање (Chemical Abstract) Chemical keywords-a ili General Subject-a и претраживање патентне документације; Креирање технолошких шема у складу са технолошким процесом; Дефинисање основних режима струјања у цевоводима – транспорт флуида (режим и критеријарне једначине двофазног струјања); Пројектовање базирано на задатим хидродинамичким условима (вакуум системи, мерачи протока, цевоводи, пумпе, вентили); Билансирање топлотних уређаја (пренос топлоте) као што су размењивачи топлоте и процесне пећи. Билансирање двофазних и трофазних сепарационих посуда са прорачуном геометрије (судови за одвајање и мешање); Рачунски пример вертикалне и хоризонталне посуде за одвајање течности од гаса; Мешање – билансирање геометрије посуде и мешача (рачунски пример); Принципи пројектовања дестилационих и апсорпционих колона (процесни услови који утичу на ефикасност); Израчунавање броја идеалних подова (McCabe- Thiele поступак). Одређивање података о равнотежи пара – течност, праћење квантитета и квалитета добијених производа. Основна објашњења о ефикасности и оптимизацији процеса (оптимизација на основу материјалног биланса); Основна инвестициона улагања у процес и опрему. <i>Практична настава</i> Аудиторне вежбе, Други облици наставе (пројектни задатак – пројектовање неког од процеса у хемијској индустрији), Семинарски рад.
Литература 1. R.Sinnott, G. Tonjler, Chemical Engineering Design, fifth edition, Elsevier, 2009. 2. „Design „, Reference Manual, www.winsim.com, 2008. 3. Henda R. “Advanced Process Simulation”, Lecture, Department of Chemical Engineering Lund University, Lund, Sweden, 2006. 4. R.Šećerov-Sokolović, Projektovanje tehnoloških procesa, Tehnološki fakultet, Novi Sad, 2000. 5. W. D. Seider, J. D. Seider, D. R. Lewin, Product and Process Design Principles. Synthesis, Analysis and Evaluation, John Wiley and Sons, 2003. 6. E. Beer, Приручник за димензионисање уређаја хемијске процесне индустрије, СКТХ, Хемија у индустрији, Загреб, 1985. 7. CHEMCAD, Reference Manual, www.chemstations.net 8. Ganić, E. Prijenos topline, mase i količine kretanja, Svjetlost, Sarajevo, 2005.



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



Број часова активне наставе	Теоријска настава: 2		Практична настава: 2
Методe извођења наставе Интерактивна предавања, консултације, аудиторне вежбе, колоквијуми, практичан рад на изради и јавној одбрани семинарских радова.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	40
практична настава	15	усмени испт	/
колоквијум-и	20	.....	/
семинар-и	20		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија, Прехамбена технологија			
Назив предмета: Одрживи развој			
Наставник/наставници: Јелена Ђокић / Александар Ђокић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета Основни циљ реализације овог предмета је усвајање принципа и концепта одрживог развоја, како би се економске и технолошке промене у Србији ускладили и уравнотежиле са еколошким принципима и начелима социјалне равнотеже. Функционисања савремене економске структуре заснива се на процесима који нису одрживи јер не обезбеђују међугенерациску правду. Одрживи развој као одговор, има економску, технолошку и еколошку димензију. Реализација стратегија одрживог развоја ЕУ и Србије треба да омогући одговарајуће политике и законе како би се поједини макроеконмски, социјални и еколошки циљеви остваривали у складу са могућим, на науци заснованим, демократски усвојеним принципима и решењима.			
Исход предмета Аналитичке компетенције студената да расуђују о неопходном усклађивању развојних токова и циљева у свим економским, друштвеним и техничким димензијама. Проблеми одрживости тичу се еколошких последица као и употребе (господарења) обновљивим и необновљивим ресурсима. Студирајући одрживи развој студенти ће стећи слику глобалних противречности које долазе, како из економске - тржишне сфере и мотивације пословања, тако и из прагматичких краткорочних технолошких решења. Њихово усаглашавање са потребама садашњих и будућих генерација кључни је изазов концепта и праксе одрживог развоја.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Одрживи развој - еволуција концепта. Основни принципи одрживог развоја и појам интергенерацијске правде. Три стуба и три подручја одрживог развоја: економија заснована а знању, уравнотежен социјални систем, заштита ресурса и животне средине Технолошке промене, светско тржиште глобализација и одрживи развој. Обновљиви и необновљиви ресурси, одржива производња и потрошња у индустрији, енергетици, саобраћају, пољопривреди... Концепт одрживог развоја у Србији: Национална стратегија одрживог развоја Републике Србије - основни елементи, циљеви и могућности реализације - локална, национална, европска и глобална димензија. <i>Практична настава</i> Анализа садржаја текстова и докумената одрживог развоја у Србији. Калкулација екстреналија – садашње и будуће цене ресурса. Анализа енергетске и материјалне ефикасности. Животни циклус производа. Анализа примера одрживе производње и потрошње у Србији и свету. Примери добре индустријске праксе у складу са принципима одрживог развоја.			
Литература - Петар Ђукић, Одрживи развој - Утопија или шанса за Србију, Технолошко-металуршки факултет, Београд 2011, стр. 320 - Национална стратегија одрживог развоја Републике Србије - Одрживе технологије и хемијска индустрија, Midhat Jašić, Mustafa Burgić, Elvis Ahmetović, Универзитет у Тузли, 2014			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 2	
Практична настава: 2			
Методе извођења наставе Предавања, радионице, дискусија, интерактивна настава (презентација и дискусија семинарских радова и домаћих задатака.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	
активност у току предавања		5	
Завршни испит		поена	
писмени испит		40	



УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА
АКРЕДИТАЦИЈА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ - ТЕХНОЛОШКО ИНЖЕЊЕРСТВО



практична настава	5	усмени испт	/
колоквијум-и	30	.....	
семинар-и	20		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија, Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Стручна пракса			
Наставник: -			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: -			
Циљ предмета Оспособљавање студента за примену претходно стечених знања за решавање конкретних практичних проблема у оквиру изабраног предузећа или институције. Упознавање студената са делатностима изабраног предузећа или институције, начином пословања, управљањем и местом и улогом инжењера у њиховим организационим структурама.			
Исход предмета Стицање непосредних сазнања о функционисању и организацији предузећа и институцијама које се баве пословима у оквиру струке за које се студент оспособљава и могућностима примене претходно стечених знања у оквиру праксе			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Предмет се реализује кроз практични, самостални рад студента <i>Практична настава</i> Практичан рад подразумева боравак и рад у предузећима, установама и организацијама у којима се обављају различите делатности повезане са технолошким инжењерством. Избор тематске целине и привредног предузећа или друге организације спроводи се у консултацији са предметним професором. Студент може обављати праксу у: производним предузећима, пројектним и консултантским организацијама, истраживачким организацијама, организацијама које се баве процесном техником, у јавним и комуналним предузећима и др. Пракса се може обављати и у иностранству. Током праксе студенти морају водити дневник у коме ће уносити опис активности и послова које обављају, закључке и запажања. Након обављене праксе студенти праве извештај у форми семинарског рада са задатом темом који бране пред предметним професором.			
Литература Студент са наставником врши избор потребне литературе.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: -	
		Практична настава: -	
Методе извођења наставе: Консултације и писање дневника стручне праксе у коме студент описује активности и послове које је обављао за време стручне праксе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току праксе	30	Израда дневника праксе	40
		Одбрана дневника праксе	30



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија, Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Студијски истраживачки рад на теоријским основама дипломског рада			
Наставник: Студент бира ментора (једног од наставника на предметима које је слушао)			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 3			
Услов:			
Циљ предмета			
Примена основних, теоријско методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања и метода на решавању конкретних проблема у оквиру изабране области. У оквиру овог дела завршног рада студент изучава проблем, његову структуру и сложеност и на основу спроведених анализа изводи закључке о могућим начинима његовог решавања. Проучавајући литературу студент се упознаје са методама које су намењене за решавање сличних задатака и инжењерском праксом у њиховом решавању. Циљ активности студената у оквиру овог дела израде дипломског рада огледа се у стицању неопходних искустава кроз решавања комплексних проблема и задатака и препознавање могућности за примену претходно стечених знања у пракси.			
Исход предмета			
Оспособљавање студената да самостално примењују претходно стечена знања из различитих области које су претходно изучавали, ради сагледавања структуре задатог проблема и његовој системској анализи у циљу извођењу закључака о могућим правцима његовог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања из изабране области и проучавају различитих метода и радове који се односе на сличну проблематику. На тај начин, код студената се развија способност да спроводе анализе и идентификују проблеме у оквиру задате теме. Практичном применом стечених знања из различитих области код студената се развија способност да сагледају место и улогу инжењера у изабраној области, потребу за сарадњом са другим струкама и тимским радом.			
Садржај предмета			
Формира се појединачно у складу са потребама и облашћу која је обухваћена задатом темом завршног рада. Студент проучава стручну литературу, стручне и дипломске радове студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан задатком завршног рада.			
Литература			
Студент са наставником врши избор потребне литературе.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: -	Практична настава: -
Методе извођења наставе: Ментор завршног рада саставља задатак рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да завршни рад изради у оквиру задате теме која је дефинисана задатком завршног рада. Током израде завршног рада, ментор може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетног завршног рада. У оквиру теоријског дела завршног рада студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме завршног рада. У оквиру задате теме, студент по потреби врши и одређена мерења, испитивања, бројања, анкете и друга истраживања, ако је то предвиђено задатком завршног рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	-	писмени испит	-
практична настава	-	усмени испт	50
колоквијум-и	-		
семинари-и	50		



Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Технолошко инжењерство - Општа технологија, Прехрамбена технологија		
Назив предмета: Дипломски рад		
Наставник: Студент бира ментора (једног од наставника на предметима које је слушао)		
Статус предмета: Обавезни		
Број ЕСПБ: 3		
Услов: Одбрана рада не може да се обави док се не положи сви остали испити		
Циљ предмета Циљ израде и одбране дипломског рада је да студент покаже да поседује задовољавајућу способност примене теоријских и стечених знања у пракси.		
Исход предмета Израдом и одбраном дипломског рада студенти који су завршили студије треба да буду способни да решавају реалне проблеме из праксе као и да наставе школовање уколико се за то одреде. Компетенције укључују, пре свега, развој способности критичног мишљења, способности анализе проблема, синтезе решења, предвиђање понашања одабраног решења са јасном представом шта су добре а шта лоше стране одабраног решења. Свршени студенти имају и способност решавања конкретних проблема уз употребу научних метода и поступака. Посебно је важна способност повезивања основних знања из различитих области и њихова примена. Свршени студенти овог нивоа студија поседују компетенцију за примену знања у пракси и праћење и примену новина у струци, као и за сарадњу са локалним социјалним и међународним окружењем.		
Садржај предмета Формира се појединачно у складу са потребама и облашћу која је обухваћена задатом темом дипломског рада. Студент у договору са ментором сачињава завршни рад у писменој форми у складу са предвиђеним стандардима Факултета техничких наука. Студент припрема и брани писмени дипломски рад јавно у договору са ментором и у складу са предвиђеним стандардима. Студент проучава стручну литературу, стручне и дипломске радове студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан задатком дипломског рада.		
Литература Студент са наставником врши избор потребне литературе.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: -	Практична настава: -
Методе извођења наставе: Ментор за израду и одбрану дипломског рада бира области (исте као и за студијски истраживачки рад) из које ће студент да ради завршни рад и формулише тему са задацима за израду дипломског рада. Кандидат у консултацијама са ментором и сарадником самостално ради на проблему који му је задат. Након израде рада и сагласности ментора да је успешно урађен рад, кандидат брани рад пред комисијом која се састоји од најмање три члана. Током израде дипломског рада, ментор може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмерава у циљу израде квалитетног дипломског рада. У оквиру теоријског дела дипломског рада студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме дипломског рада.		
Оцена знања Оцена одбране дипломског рада добија се као средња вредност оцена чланова комисије за одбрану дипломског рада. Оцена дипломског рада је средња вредност оцене писменог дела и оцене усмене одбране дипломског рада, заокружена на целобројну вредност од 5 (пет) до 10 (десет). Неуспешно одбрањен дипломски рад оцењује се оценом 5 (пет).		