

Прилог 5.1

К Њ И Г А П Р Е Д М Е Т А

студијског програма

ИНЖЕЊЕРСТВО ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

С А Д Р Ж А Ј

1. Инжењерска информатика
2. Технички материјали
3. Физика
4. Еколошка регулатива
5. Математика
6. Технички енглески језик
7. Статистика и анализа
8. Техничка механика
9. Техничко цртање
10. Екологија и заштита животне средине
11. Одрживи развој
12. Теорија еколошког ризика
13. Анализа животног циклуса
14. Енергија и околина
15. Термодинамика*
16. Индустијска екологија*
17. Енергетска ефикасност
18. Технологије производње
19. Алтернативни извори енергије
20. Градитељство и животна средина
21. Физика животне средине*
22. Хемија животне средине*
23. Управљање отпадом
24. Мерење и контрола параметара животне средине*
25. Мерење и контрола параметара радне средине*
26. Системи заштите животне средине
27. Стручна пракса
28. Географски информациони системи*
29. Сензори и претварачи*
30. Хемија вода и отпадних вода
31. Процена утицаја на животну средину*
32. Комунални системи и животна средина*
33. Завршни рад
34. Комунална бука *
35. Загађивање земљишта*
36. Рециклажне технологије
37. Предмет завршног рада
38. Аерозагађење и заштита ваздуха

* Изборни предмети

Студијски програм: Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Инжењерска информатика			
Наставник/наставници: др Аница Б. Милошевић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: -			
Циљ предмета Припрема студента да: • усвоји појмове из области информационо – комуникационих технологија које су му потребне; • изучи основна знања и вештине како би квалитетније савладао програмске садржаје других предмета на студијском програму; • научи да користи одговарајуће програме, како би користећи рачунар као алат решио и адекватно представио резултате свога рада.			
Исход предмета Након полагања предмета студенти ће бити у стању да: • користе рачунар као алат који им помаже у извршавању свакодневних инжењерских активности; • знају како функционишу рачунарске системи; • користе основне пакете за аутоматизацију канцеларијског пословања, као и основне пакете који се користе у техничкој пракси; • знају како функционише и користе Интернет.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Увод у предмет. Рачунарске системи. Програмски систем рачунара (софтвер), оперативни системи, услужни програми, апликативни програми. Технички системи рачунара (хардвер, рачунари, спољне меморије, улазно-излазни уређаји). Рачунарске мреже, организација, мрежна опрема. Интернет и интернет сервиси. <i>Практична настава:</i> Оперативни систем. Систем фолдера, дељење ресурса и права приступа. Програм за обраду текста, за израду презентација, за рад са табелама. Везивање рачунара за Интернет. Интернет сервиси: електронска пошта. Колоквијуми.			
Литература 1. Б. Лазих, <i>Основи рачунарске технике</i> , Академска мисао, Београд, 2006. 2. З. Миливојевић, <i>Информатика</i> , Ниш, 2008. 3. Ж. Адамовић и др., <i>Информационе технологије и савремено пословање</i> , Друштво за техничку дијагностику Србије Београд, 2009 4. В. Алексић, З. Алексић, А. Костић, <i>Информатика за инжењере</i> , ВГГШ Београд, 2010.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Теоријска настава се изводи у анфитеатру комбиновано и интерактивно уз коришћење савремених аудио-визуелних средстава. Практична настава се изводи у рачунарској учионици. Студенти решавају примере из праксе које самостално треба да ураде уз консултативну помоћ асистента.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	-	усмени испит	-
колоквијум-и	2x20	.....	
семинар-и	20		

Студијски програм: Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Технички материјали			
Наставник/наставници: др Александра Боричић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: /			
Циљ предмета Припремити студента да: • усвоји појмове као што су модул еластичности, затезна чврстоћа, жилавост материјала, еластичне и пластичне деформације; • изучи структурне промене у очвршћавању материјала; • научи поступке побољшања механичких карактеристика материјала; • научи да решава практичне проблеме из области примене материјала.			
Исход предмета Студент је способан да: • одреди основне карактеристике материјала, затезну чврстоћу, модул аластичности, тврдоћу, жилавост, • да предности и недостатке за различите врсте материјала у примени, • дефинише термичку обраду у односу на тражене карактеристике материјала, • дефинише правилан избор материјала чије ће карактеристике задовољити тражене машинске конструкције или поједине делове конструкција, • наброји све врсте материјала који се могу употребити у изради различитих делова машина, а које одговарају траженим карактеристикама, • прати и предлаже нове материјале.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Задатак и подела материјала. Историјски развој материјала. Опште карактеристике материјала Својства метала Грађа атома метала и периодни систем елемената. Структуре кристалних решетки. Понашање метала при деловању спољних сила. Еластичне и пластичне деформације. Основи кристализације метала и легура. Бинарни (двокомпонентни) равнотежни дијаграми. Легуре гвожђа. Основи фазних промена у металним системима. Стабилни и метастабилни дијаграми стања. Фазне промене у чврстом стању код челика Термичка обрада челика. Подела челика. Добијање сировог гвожђа, челика и ливеног гвожђа. Легуре гвожђа за ливење. Обојени метали и њихове легуре. Неметали. Гуме. Дрво. Полимерни материјали. Композитни материјали Чврста горива. Течна горива Мазива. Опасни материјали. Безбедност при руковању опасним материјалима. Избор материјала. <i>Практична настава:</i> Примена теоријског знања на решавању конкретних практичних примера са неопходним упутствима за решавање појединих типова задатака. Лабораторијска испитивања материјала. Безбедност при испитивању материјала у лабораторијама.			
Литература 1. Стојадиновић, С., Љевар, А. Пекез Ј., Тасић И., <i>Познавање материјала</i> , Технички факултет Михајло Пупин Зрењанин, 2011., 2. Раденковић Г., <i>Машински материјали - Приручник</i> , Машински факултет, Ниш, 2007. 3. Љубица Р. Ћојбашић, Гордана М. Стефановић, Мирко М. Стојиљковић, <i>Збирка задатака из Техничких материјала - погонске материје</i> , Универзитет у Нишу, Машински факултет у Нишу, 2011., 4. Ђорђевић В., <i>Машински материјали - практикум за вежбе I део</i> , Машински факултет Београд, 1994.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 45	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Предавања, лабораторијске вежбе. На лабораторијским вежбама се практично примењују стечена знања на расположивој лабораторијској опреми.			
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	
колоквијум-и	50	.....	
семинар-и			

Студијски програм: Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Физика			
Наставник: мр Виолета Стојановић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета Упознавање студената са најважнијим физичким појавама и законима, увођење у најважније методе научног мишљења, формирање научног погледа на свет. Стицање знања за успешно савладавање теоријско-методолошких и научно-стручних предмета на вишим годинама студија.			
Исход предмета Након полагања предмета студент ће бити у стању да: • препозна, дефинише и реши конкретне експерименталне и рачунске проблеме из области физике; • доведе у везу и примени знања из области физике, као фундаментална, за анализу појава и процеса у другим инжењерским дисциплинама; • правилно схвати физичке законе, принципе и категорије што омогућује правилан пут научног истраживања и боље дефинисање физичке реалности.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Преглед развоја теорије структуре супстанције. Молекули и атоми. Топлота и термодинамика: топлотно ширење чврстих и течних тела, молекулско-кинетичка теорија, гасови, закони, једначина стања идеалних и реалних гасова, термодинамички процеси, закони термодинамике, критична тачка, тројна тачка, топлота претварања. Осцилације и таласи: постанак, врсте, основни елементи, брзина простирања, једначина, звук, јачина, ниво, акустика просторија, бука. Фотометрија: фотометријске величине, јединице и закони осветљености, фотометри. Геометријска оптика: закони одбијања и преламања светлости, дисперзија, рефлексија, сочива, формирање ликова код сочива, једначина танких сочива, увећање, лупа, микроскоп. Физичка оптика: интерференција, дифракција и поларизација светлости. <i>Практична настава:</i> Рачунске вежбе. Лабораторијске вежбе: 1. Одређивање специфичне топлоте чврстог тела, 2. Одређивање константе опруге помоћу хармонијског клатна, 3. Одређивање брзине звука помоћу резонанце ваздушног стуба, 4. Одређивање индекса преламања провидних течних тела, 5. Одређивање жижне даљине сабирних сочива.			
Литература 1. Јакшић М., Стојановић В., <i>Физика</i> , ВТШ Ниш, 2009. 2. Јакшић, М., Стојановић, В., <i>Физика</i> , ВТШ Ниш, 2003. 3. Јакшић, М., Стојановић, В., <i>Збирка задатака из физике</i> , ВТШ Ниш, 2002. 4. Јакшић, М., Стојановић, В., <i>Практикум за вежбе из физике</i> , ВТШ Ниш, 1995.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Комбинована - интерактивна са решавањем примера из праксе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	-
практична настава	20	усмени испит	30
колоквијум-и: 2	40		

Студијски програм: Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Еколошка регулатива			
Наставник: мр Слађана Недељковић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: нема			
Циљ предмета Припрема студента да: упозна основну регулативу на глобалном, националном и европском нивоу у области заштите животне срдине,ама			
Исход предмета Студенти је способан да: - примени и спроведе међународне мултилатералне уговоре у области заштите животне средине, - примени стандард JUS ISO 14000, - примени и спроведе одредбе националног законодавства у области заштите животне средине.			
Садржај предмета Теориска настава: Регулатива у области заштите животне средине (међународна, национална, интерна, критеријуми и стандарди). Системски приступ проучавања и решавања проблема одржања квалитета животне средине. Основне глобалне стратегије у области заштите животне средине. Међународни мултилатерални уговори у области заштите животне средине. Основне тематске стратегије ЕУ од значаја за област заштите животне средине. Директиве ЕУ у области заштите животне средине. Националне стратегије у области заштите животне средине. Национално законодавство у области индустријско инжењерске екологије. Институционални и људски капацитети за спровођење закона. Практична настава: -			
Литература 1. В. Јолџић, <i>Еколошко-правна заштита као развојно применљива</i> , Институт за криминолошка и социолошка истраживања, Београд 2011. 2. Мирјана Дреновак - Ивановић, <i>Заштита животне средине у законодавству и пракси</i> , Мисија ОЕБС-а у Србији Београ 2015. 3. В. Јолџић, Д. Јовашевић, <i>Еколошко кривично право, међународни и уставни основи</i> , Министарство просвете и науке и Институт за криминолошка и социолошка истраживања, Београд, 2011.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 0
Методе извођења наставе На предавањима се мултимедијалним презентацијама представља градиво студентима, као и интерактивни рад, кроз анализу примера из праксе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	-	усмени испт	
колоквијум-и	50	.....	
семинар-и	10		

Студијски програм: Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Математика			
Наставник/наставници: др Милица Цветковић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: -			
Циљ предмета: Стицање неопходних знања за успешно праћење наставе стручних предмета. Развијање способности мишљења и логичког закључивања и систематичности у раду. Систематизација и продубљивање знања из линеарне алгебре, аналитичке геометрије у простору и математичке анализе, која су неопходна у изучавању појава и процеса из области Инжењерства заштите животне средине.			
Исход предмета Практична примена знања. Студент треба да дефинише и објасни матрице и детерминанте, наброји њихова својства и користи у матричном рачуну. Разликује методе решавања система линеарних једначина примењује одговарајућу методу за решавање конкретног система. Разликује скаларне и векторске величине и користи технику рачунања. Примени аналитичку геометрију у изучавању проблема у равни и простору, а диференцијални и интегрални рачун у изучавању области динамике.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Алгебра скупова. Скупови бројева. Комплексни бројеви: алгебарски и тригонометријски облик, операције са комплексним бројевима, степеновање и кореновање. Матрице и операције са њима. Детерминанте. Матричне једначине. Системи линеарних једначина. Вектори и операције са њима. Права и раван у простору. Диференцијални рачун: реалне функције једне променљиве, гранична вредност функције, извод и примена извода у динамици. Испитивање диференцијабилних функција. Интегрални рачун: неодређени интеграл, особине и методе интеграције. Диференцијалне једначине првог реда, типови и методе за њихово решавање и примена у динамици. <i>Практична настава:</i> Практична настава прати наставне јединице са предавања и реализује се израдом рачунских задатака.			
Литература 1.Група аутора, <i>Математика за Више техничке школе</i> , Савремена администарција, Београд, 1989. 2.Група аутора, <i>Збирка задатака из математике за више техничке школе</i> , Савремена администарција, Београд, 1989. 3.Ушћумлић, М., П., Миличић, П., М., <i>Збирка задатака из више математике</i> , Научна књига, Београд, 1990.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 45	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Предавања, аудиторне вежбе и консултације. Интерактиван рад са студентима.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5+5=10	писмени испит	30
практична настава		усмени испт	
колоквијум-и	20+20=40	.....	
Домаћи задаци	20		

Студијски програм: Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Технички енглески језик			
Наставник/наставници: др Даница Милошевић			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: нема услова			
Циљ предмета Припрема студента да: • препозна различите жанрове језика струке, као и специфичну терминологију, • усвоји карактеристичне граматичке структуре које су типичне за пословни енглески језик уопштено, • упозна различите студије случаја у којима се анализирају конкретни проблеми струке да би могао да дискутује, образлаже своје мишљење и активно учествује у доношењу решења на енглеском језику, • усвоји и употреби адекватан стил усменог изражавања и писменог опхођења у зависности од задате пословне ситуације, • обавља стручне преводе, пише на енглеском језику и припрема усмена излагања.			
Исход предмета Студент је способан да: • дефинише и објасни различите појмове на енглеском језику који су уско везани за његову струку, • поставља питања и аргументовано даје одговоре на енглеском језику о проблемима важним за струку чиме активно учествује у комуникацији и дискусијама, • излаже презентације на енглеском језику о стручним темама, • анализира стручне текстове, • овладава техником препричавања прочитаног или преслушаног језичког материјала, • пише есеје на стручном енглеском језику, припрема извештаје и пише пословна писма, • преводи стручне текстове са енглеској језика на српски и обратно, • користи све четири језичке вештине, адекватну граматику и вокабулар.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Present Simple. Present Continuous. Past Simple. Past Continuous. Expressing future. CV, motivation letter, job application. Word formation. Test. Present Perfect. Conditional Sentences. Modal verbs. Passive voice. Business letter, letter of complaint, business report. Test. Word formation. <i>Практична настава:</i> Global Warming and the Green House Effect. Climate Change and the Kyoto Protocol. Water, Air and Soil Pollution. Waste Disposal. Renewable and Non-renewable Energy. Wind Energy. Hydro Power, Solar Power and Biofuels. Test 1. Desertification and Deforestation. What are Rainforests? Importance of Biodiversity. Ecology, Sustainable Development and Environmental Protection. Recycling. Test 2. Current Environmental Problems.			
Литература 1. Michael Vince, (2008) Macmillan English Grammar in Context (Intermediate), Macmillan. 2. Eric H. Glendinning, (2011) Oxford English for Careers: Technology 1, Oxford University Press. 3. Eric H. Glendinning, Alison Pohl, (2012) Oxford English for Careers: Technology 2, Oxford University Press.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава:30	
		Практична настава:30	
Методе извођења наставе Интерактивна теоријска настава, презентације, аудитивно-визуелне методе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	15	писмени испит	
практична настава		усмени испт	30
колоквијум-и	2x20	.....	
семинар-и	15		

Студијски програм: Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Статистика и анализа			
Наставник/наставници: др Милица Цветковић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: -			
Циљ предмета: Припреми студента да: - усвоји основне појмове из области статистике; - примењује квантитативни приступ проблемима; - научи да одабере одговарајуће статистичке методе, изврше статистичку анализу и суштински је образложи; - изучи програмски пакет <i>Statistica</i> за статистичку обраду података.			
Исход предмета Студент је способан да: - препозна и примени статистичке појмове; - зна да прикупи, уреди, табеларно и графички прикаже статистичке податке; - анализира статистичке податке; - анализира и примени средње вредности (мере централне тенденције), мере дисперзије и мере облика; - примени програмски пакет <i>Statistica</i> за статистичку обраду података; примени стечено знање у решавању конкретних проблема.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Статистичко истраживање. Појам и предмет статистике. Статистичко снимање и приказивање резултата. Статистички скуп. Методе прикупљања података. Сређивање и обрада података. Статистичке серије. Статистичке табеле. Графичко приказивање статистичких података. Мере централне тенденције. Мере варијабилитета. Метод узорка. Избор узорка, величина и типови узорка. Оцена параметара. Тестирање статистичких хипотеза. Основни појмови регресионе анализе. <i>Практична настава:</i> Рачунске и рачунарске вежбе.			
Литература 1. В. Алексић, М. Станковић, <i>Елементи теорије вероватноће и математичке статистике</i>, Факултет заштите на раду, Ниш 2012. 2. З. Петрићевић, Д. Гардашевић, <i>Математика са статистиком</i>, Висока школа струковних студија - Београдска политехника, Београд, 2012. 3. М. Костић, <i>Методе и технике за побољшање квалитета-Статистичке методе и технике</i>, Висока школа струковних студија-Београдска политехника, Београд, 2004.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Предавања, аудиторне вежбе, вежбе на рачунару (статистички пакети: <i>Excel</i> и <i>Statistica</i>), консултације, израда презентација семинарског рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	5	усмени испт	
колоквијум-и	20+20=40	.....	
семинарски рад	20		

Студијски програм : Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Техничка механика			
Наставник/наставници: др Бобан Цветановић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: /			
Циљ предмета Упознавање студената са основним принципима и методама механике и њиховом применом у анализи статичких и динамичких система.			
Исход предмета Студенти стичу знања из механике која су неопходна за разумевање процеса од интереса у заштити животне средине. Она се могу развити и применити у другим стручним предметима и практичном раду.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Сила, равнотежа, основни принципи статике. Везе и реакције веза. Основне једначине равнотеже. Кинематика материјалне тачке: систем референције, вектори положаја, брзине и убрзања материјалне тачке. Њутнови закони кретања. Рад, енергија и снага, одржање енергије. <i>Практична настава:</i> Примена теоријског знања на решавању конкретних практичних примера са неопходним упутствима за решавање појединих типова задатака.			
Литература 1. Стаменковић, С., <i>Статика</i> , Виша техничка школа Ниш, Ниш, 2004. 2. Стаменковић, С., <i>Кинематика</i> , Виша техничка школа Ниш, Ниш, 2004. 3. Стаменковић, С., <i>Динамика</i> , Виша техничка школа Ниш, Ниш, 2004.			
Број часова активне наставе Теоријска настава: 45 Практична настава: 30			
Методе извођења наставе Ех – katedra, подржана мултимедијалним презентацијама, уз интерактивни рад са студентима, кроз анализу практичних примера.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава		усмени испт	
колоквијуми	35	.....	
тестови	30		

Студијски програм: Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Техничко цртање			
Наставник: др Милош С. Ристић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: /			
Циљ предмета је оспособљен студент који сагледавањем простора и предмета рада (модела) у простору, скицира, дефинише и израђује комплетну техничку документацију позиције или склопа, односно да разуме технички цртеж. Наставним процесом жели се постићи: - Разумевање тачке и њених пројекција у простору (октант), као и дефинисање дужи (ивица) и тела и пројектовање истих на три међусобно управне равни, као и одређивање правих величина дужи, - Читање и разумевање техничке документације, као и израда одређених позиција и склопова; - Усвајање појмова као што су команде за 2D цртање, команде за уређивање објеката, команде за котирање код CAD алата.			
Исход предмета Након успешног савладавања предмета, студент успешно: - Пројектује тачку, дуж и тело на три међусобно управне равни у простору; - Израђује физички модел сложеног тела настао продором два тела; - Ортогнално пројектује машински део или објекат према SRPS EN ISO 12100; - Израђује и тумачи техничку документацију позиције и склопа према ISO 7200; - Примењује CAD алате при изради техничке документације.			
Садржај предмета Теоријска настава: Основе нацртне геометрије и начини приказивања предмета. Ортогонална пројекција геометријских тела. Мрежа тела. Стандарди и правила цртања у машинству. Хармонизовани стандарди – директиве новог и глобалног приступа ЕУ. Ортогонална пројекција. Елементи котирања. Толеранције. Пресеци. Технички цртеж. Техничка документација. Поступак оцењивања усаглашености производа „СЕ“ знак. Машинско скицирање – снимање модела. Општи принципи за конструисање према EN 292 и SRPS EN ISO 12100:2012. Развијене површине. Елементи вертикалне и хоризонталне сигнализације. Котирање положаја возила. Снимање модела. Примена и значај CAD алата. Цртање и модификовање 2Д објеката. Практична настава: Пројекција, тачке, дужи и тела. Пресек тела и равни (мрежа насталог тела). Продор два тела (модел продора). Техничка документација производа – ISO 7200. Скицирање машинског дела по фазама обраде. Основе израде цртежа CAD алатом. Радна површина и алатке CAD алата. Корисничко окружење и употреба алата за цртање 2Д објеката. Опште особине објеката. Шрафуре. Текст на цртежу. Креирање и модификовање блокова. Котирање објеката и његове позиције.			
Литература - Ристић С., <i>Техничко цртање са нацртном геометријом</i>, Висока техничка школа Ниш, Ниш, 2010. - Ристић С., Дакић Н., Цветановић Б., Ристић М., <i>Практикум из техничког цртања са нацртном геометријом III допуњено издање</i>, Висока техничка школа Ниш, Ниш, 2007. - Ристић С., Јовановић М., Цветановић Б., <i>Збирка решених испитних задатака из техничког цртања са нацртном геометријом III допуњено издање</i>, Виша техничка школа у Нишу, Ниш, 2003. - Simmons C., Maguire D., <i>Manual of Engineering Drawing</i>, Elsevier, 2005.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 45	
Методѐ извођења наставе Теоријска настава у амфитеатру, коришћењем презентација на рачунару и табле. Практична настава: скицирање модела као и разумевање тела у простору изводи се цртањем на папиру, вежбе на рачунару изводе се применом савремених софтверских алата у рачунарским учионицама, скицирање модела врши се на терену (производни погон, саобраћајни ток).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
поена			
активност у току предавања		10	
практична настава – графички радови		20	Практичан рад
поена			30
колоквијум-и (10+10)		40	.....
*Практичан рад на завршном испиту се састоји у решавању проблема израде техничког цртежа и/или техничке документације на реалном-практичном делу/елементу/склопу/предмету. Израдом практичног рада помоћу рачунара или цртањем на папиру, студент показује спремност да одговори захтевима привреде и тржишта рада.			

Студијски програм: Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Екологија и заштита животне средине			
Наставник: др Гордана Ј. Богдановић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета Стицање основних знања о еколошким системима, насталим променама у природи, загађивању и заштити животне средине.			
Исход предмета Стварање тржишних услова за еколошке производе и услуге; за нове послове – простор за иновације и инвестиције; очување и унапређивање животне средине уз примену и спровођење светских стандарда квалитета и заштите животне средине.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Увод. Биосфера и њена организација. Основи токсикологије. Човек – фактор и мета загађења животне средине. Загађивање атмосфере. Бука. Загађивање земљишта. Загађивање чврстим отпаcima. Загађивање хране. Загађивање хидросфере. Радијација. Тератогенеза. Мутагенеза. Канцерогенеза. Ментално загађивање. Мониторинг и заштита животне средине. Мере и активности у заштити животне средине. <i>Практична настава:</i> Узорковање ваздуха за анализу. Аналитичка метода за одређивање сумпор–диоксида у ваздуху. Одређивање чађи. Одређивање садржаја седиментне прашине у ваздуху. Одређивање садржаја угљен–моксида у ваздуху. Одређивање тешких метала у животним намерницама применом ААС. Одређивање садржаја пигмената хлоропласта у ацетонском раствору. Одређивање садржаја редукујућих шећера. Одређивање количине укупних протеина у биљном материјалу. Одређивање количине аминокиселине пролин. Одређивање витамина Ц у животним намирницама. Одређивање активности пероксидазе и каталазе. Одређивање хлорида у земљишту.			
Литература 1. Г. Богдановић–Душановић, Д. Николић, Н. Манојловић, А. Миленковић, <i>Екологија – узроци и последице загађивања животне средине</i> , Висока школа примењених струковних студија, Врање, 2010. 2. Г. Богдановић, <i>Практикум из екологије и заштите животне средине</i> , Висока школа примењених струковних студија, Врање, 2015.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 30	
Методе извођења наставе Метода усменог излагања, метода разговора, метода семинарских радова и метода демонстрације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	5	усмени испит	
колоквијум-и	50		
семинарски рад	10		

Студијски програми: Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Одрживи развој			
Наставник/наставници: др Биљана Милутиновић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: -			
Циљ предмета Припрема студенте да: - усвоји основне појмове одрживог развоја, друштвене вредности и потребе за одрживим развојем, - научи факторе ризика по животну средину, - упозна стратешке циљеве одрживог развоја, - упозна индикаторе одрживог развоја.			
Исход предмета Студент је способен да: - схвате које последице могу настати неспровођењем концепта одрживог развоја, - анализира недостатке у развојним концептима у појединим секторима и да на микро и макро нивоу креира одржива решења у развоју и заштити животне средине, - примени индикаторе одрживог развоја.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Увод у предмет, основни појмови одрживог развоја. Појам развоја. Економски раст и развој. Настанак концепта одрживог развоја. Принципи одрживог развоја. Друштвене вредности и одрживи развој. Животна средина и природни ресурси. Одрживост животне средине. Економска одрживост. Друштвена димензија одрживог развоја. Стратегија одрживог развоја. Индикатори одрживог развоја. <i>Практична настава:</i> Примена теоријског знања на решавању конкретних практичних примера са неопходним упутствима за решавање појединих проблема. SWOT анализа, појам и дефиниција. Примена SWOT анализе. Примери одрживости различитих система. Локалне стратегије одрживог развоја.			
Литература: 1. С. Милутиновић, <i>Политике одрживог развоја</i>. Факултет заштите на раду Ниш, 2012. 2. С. Милутиновић, <i>Локална Агенда 21: Увод у планирање локалног одрживог развоја</i>, Београд, 2004. 3. М. Ђукановић, <i>Животна средина и одрживи развој</i>, Елит, Београд, 1997.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Настава се изводи интерактивно у виду предавања и вежби. Предавања, аудиторне (практичне) вежбе. Интерактиван рад са студентима. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	-	усмени испит	
колоквијум-и-3	40	.....	
семинар-и	20		

Студијски програм: Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Теорија еколошког ризика			
Наставник/наставници: мр Слађана Недељковић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета			
Припрема студента да:			
• усвоји појмове опасност, ризик, процена ризика... • научи увод у теорију управљања еколошким ризиком и актуели приступ управљања у развијеним земљама, • научи технику и методе за анализу тежине последица и вероватноће еколошког ризика.			
Исход предмета			
Након полагања предмета студенти ће бити у стању да:			
• опишу правилан приступ увода у теорију управљања еколошким ризиком (основни појмови, њихове везе и интеракције), • дефинишу систематско схватање еколошког ризика, његову квалификацију, • анализирају класификацију ризика према објекту деловања (индивидуални ризик, социјални ризик, технички ризик, еколошки ризик).			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
Инжењеринг безбедности у техничко-технолошким системима. Основни извори опасности и штетности у животној и радној средини. Системи менаџмента квалитетом. Теорија ризика - појам, објективна и субјективна основа ризика; показатељи, квантификација и подела ризика; системско схватање еколошког ризика. Управљање еколошким ризиком – појам, приступи, карактеристике, елементи и процеси управљања; Елементи и специфичности функционисања система за управљање еколошким ризиком. Предности и недостаци процеса управљања ризиком. Области примене концепта управљања ризиком. Директиве новог приступа. Сертификација и означавање производа по питању безбедности. Стандардизација ризика.			
Практична настава:			
Концепт и процена еколошког ризика. Идентификовање еколошке опасности. Карактеризација еколошког ризика. Управљање еколошким ризиком. Практичне вежбе анализе процене еколошког ризика.			
Литература			
1. Савић, С., Станковић, М. ,Теорија система и ризика, Академска мисао Београд, 2012.			
2. Кековић, З., и др. Процена ризика у заштити лица, имовине и пословања, Центар за анализу ризика и управљање кризама, Београд, 2011.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Предавања се изводе путем мултимедијалних презентација, уз интерактивни рад са студентима, кроз анализу практичних примера. На часовима вежби се решавају примери из праксе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поени	Завршни испит	поени
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испт	30
колоквијум-и	50	.....	
семинар-и			

Студијски програм: Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Анализа животног циклуса			
Наставник: др Милош С. Ристић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета је да развије код студената систематски приступ у анализи проблема животне средине, да обезбеди разумевање теоријских аспеката, као и стицање искуства у примени методологије анализе животног циклуса производа и процеса.			
Исход предмета			
Након успешног савладавања предмета студент:			
▪ Препознаје различите алтернативне алате за процену утицаја на животну средину и може да изабере одговарајући поступак-метод, како би решио идентификовани проблем; ▪ Идентификује главне факторе (инвентар) производа или техничког система и сагледа њихове утицаје на систем животне средине; ▪ Анализира фазе животног циклуса са аспекта употребљене енергије и остварене емисије сваке од фаза. ▪ Критичким преиспитивањем може да доноси одлуке у складу са ISO стандардом. ▪ Примењује скраћену оцену животног циклуса (LCA) и предлаже мере за побољшање у циљу смањења утицаја штетности производа или процеса на животну средину. ▪ Израђује оквирни извештај оцено инвентара животног циклуса у складу са смерницама и терминологијом ISO стандарда. ▪ Предлаже препоруке за крај животног циклуса производа.			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
Основе анализе животног циклуса као методе за процену утицаја на животну средину. Анализа животног циклуса и функционална јединица. ISO стандарди – циљеви, сврха, подручје, ограничења. Анализа инвентара животног циклуса производа, расподела (према ISO). Оцењивање утицаја, интерпретација и ограничења приступа на животни циклус производа. Квалитет података, документација. Процена утицаја на животну средину: карактеризација, карактеризација токсиколошким дејствима, еко-индикатори. Нус-производи. Тумачење, вредновање, провере (комплетност, конзистентност, осетљивост). Критичко преиспитивање животног циклуса производа. Еко дизајн производа. Израда смерница за смањивање утицаја на животну средину. Крај животног циклуса производа. Нова вредност производа.			
Практична настава:			
Приказ примера животног циклуса производа са акцентом на разумевање свих 5 фаза животног циклуса. Тимски пројекат истраживања животног циклуса одређеног производа и интерпретација резултата. Применом софтверских алата за спровођење анализе животног циклуса и за помоћ при пројектовању еколошки прихватљивих производа (SolidWORKS/Sustainability).			
Литература			
1. Ненад Зрнић, Милош Ђорђевић: <i>Дизајн и екологија - одрживи развој производа</i>, Машински факултет, Београд, 2012. 2. Милош Ристић, Милан Павловић: <i>Основе Екодизајна – приступ, принципи, методе</i>, ауторизована предавања, Висока техничка школа струковних студија Ниш, Ниш 2018. 3. Стандарди: SRPS ISO 14040:2008; i ISO 14044:2008. 4. Dassault Systemes: <i>SOLIDWORKS SUSTAINABILITY – Sustainable Design</i>, www.3ds.com/solidworks 5. United Nations Environment Programme, <i>Life Cycle Approaches - The road from analysis to practice</i>, UNEP/SETAC Life Cycle Initiative			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 30	
Методе извођења наставе			
Теоријска настава се изводи фронтално, коришћењем аудио-визуелних презентација на којима се упознају основе животног циклуса производа. Студенти се уводе у израду практичног семинарског рада на тему комплетне анализе животног циклуса производа (или процеса). Током интерактивне наставе, студенти се охрабрују да критичким размишљањем и тимским радом на практичним проблемима успешно сагледају све аспекте, утицајне факторе, као и заинтересоване чиниоце у животном циклусу производа и њихов утицај на животну средину.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	
активност у току предавања		10	
семинарски рад		30	
практичан рад – анализа животног циклуса производа		30	
			

Студијски програм : Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Енергија и околина			
Наставник/наставници: др Александра Боричић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Припреми студента да: - усвоји појмове као што су енергија, енергетски ресурси, топлотни биланси, енергетске резерве, необновљиви и обновљиви извори енергије, - научи начине заштите животне средине, - примени коришћење чистих технологија у индустрији, препозна и примени законску регулативу везану за заштиту животне средине.			
Исход предмета Студент је способен да: - тимски и самостално анализира проблеме који се односе на енергетске треансформације и билансе, - дефинише енергијске загађиваче животне средине, - одреди термичко оптерећење животне средине, - опише принципе анализе утицаја енергијских трансформација на окружење, - анализира параметре загађивања околине, - предлаже начине очувања енергије.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Појам и врста енергије. Корисна енергија. Примарна енергија. Енергетски ресурси. Обновљиви извори енергије. Необновљиви извори енергије. Производња енергије. Енергија трансформације и биланси. Системи енергијских трансформација. Енергијски загађивачи окружења. Опште о енергијским загађивачима. Термоелектране. Енергетска постројења у индустрији. Саобраћај и урбане средине. Заштита ваздуха. Термичко оптерећење животне средине. Радиоактивно оптерећење животне средине. Врсте зрачења. Утицај нуклеарних електрана. Индустријски отпад. Управљање отпадом. Енергетска ефикасност и мере за побољшање енергетске ефикасности. Емисија штетних гасова. Kyoto протокол. Данска стратегија. Законске регулативе. <i>Практична настава:</i> Решавање рачунских задатака и примера из праксе.			
Литература 1. Милун Бабић, Небојша Лукић, Душан Гордић: <i>Енергија и животна средина</i> , Машински факултет, Крагујевац, 2008. 2. Божо Удовичић: <i>Енергија и околина, Књига I, II, III, IV</i> , ИРО "Грађевинска књига" Београд 1989.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе Настава се изводи интерактивно у виду предавања, аудиторних и рачунарских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На аудиторним вежбама се раде карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво. Домаћи задаци.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
домаћи задаци	10	усмени испт	
колоквијум-и	50	.....	
семинар-и			

Студијски програм: Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Термодинамика			
Наставник/наставници: др Александра Боричић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Припрема студента да: - усвоји појмове као што су величине стања радног тела, први и други принцип термодинамике, - научи да прави разлику између температуре и топлоте, - изучи принципе рада термоенергетских постројења, - научи да решава практичне проблеме из области термоенергетике			
Исход предмета Студент је способан да: - тимски и самостално, у производњи, примени стечена знања из области термоенергетике, - израчуна величине стања гасова у смешаи, - одреди енталпију и ентропију система, - учествује у пројектовању и конструисању термоенергетских постројења, - анализира рад термоенергетских постројења, - безбедно рукује термоенергетским постројењима која користе природни гас.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Систем и околина. Величине стања. Једначина стања идеалног гаса. Смеша идеалних гасова. Енергија система. Унутрашња енергија. Количина топлоте и рад. Специфична топлота и Мајева једначина. Први принцип термодинамике. Други принцип термодинамике. Реални гасови и паре. Простирање топлоте. Измењивачи топлоте. Сагоревање. Термоенергетска постројења. Безбедност при руковању постројењима која користе природни гас. Утицај термоелектрана на животну средину. <i>Практична настава:</i> Решавање рачунских задатака и примера из праксе. Посета једној од термоелектрана.			
Литература 1. Малић, Д., <i>Термодинамика и Термотехника</i> , Грађевинска књига Београд, 1975. 2. Илић, Г., Радојковић, Н., Стојановић, И., <i>Термодинамика II</i> , Машински факултет-Универзитет у Нишу, 1996. 3. Цветковић, Р., Радојковић, Н., <i>Хемијско инжењерска термодинамика - збирка задатака</i> , Универзитет у Нишу, 1996. 4. Цветковић, Р., Радојковић, Н., Стаменковић, И., <i>Хемијско инжењерска термодинамика – збирка задатака</i> , друго допуњено и измењено издање Универзитет у Нишу, 1996.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Предавања, рачунске вежбе, колоквијуми.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава		усмени испит	
колоквијум-и	60	.....	
семинар-и			

Студијски програм: Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Енергетска ефикасност			
Наставник/наставници: др Бобан Цветановић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: /			
Циљ предмета Упознавање са стањем енергетике у ЕУ и Републици Србији, са системом енергетског менаџмента, као и са проблематиком енергетске ефикасности у индустрији, зградарству, саобраћају и транспорту.			
Исход предмета Студент је способен да: • Препозна проблеме и примени мере енергетске ефикасности у индустрији; • Препозна проблеме и примени мере енергетске ефикасности у зградарству; • Учествоје у спровођењу система енергетског менаџмента; • Одреди ефикасност основних енергетских система, уређајаи апарата.			
Садржај предмета Теоријска настава: ЕУ директиве и домаћа правна регулатива у области енергетике и енергетске ефикасности. Енергетски ресурси у свету. Стање енергетике у републици Србији. Енергетски биланс РС. Енергетски менаџмент у РС. Примарна, финална и корисна енергија. SWOT анализа енергетских система. Тарифни системи за обрачун електричне и топлотне енергије. Енергетска ефикасност у индустрији. Енергетска ефикасност у зградарству. Зграде скоро нулте и нулте потрошње енергије. Паметне зграде. Топлотне пумпе. Савремене технологије у области енергетике. Енергетска ефикасност у саобраћају и транспорту. Практична настава: Конверзија примарне у финалну енергију. Анализа рачуна јавних и јавно комуналних предузећа. Ефикасност опреме за производњу топлотне енергије у индустрији. Ефикасност опреме за дистрибуцију и потрошњу топлотне и електричне енергије у индустрији. Простирање топлоте кроз нетранспарентне преграде. Простирање топлоте кроз транспарентне преграде. Ефикасност рада топлотне пумпе у режиму грејања и хлађења. Енергетска ефикасност системе расвете. Годишња потрошња енергије.			
Литература 1.Д. Гвозденац, Б. Г. Урошевић, З. Морвај, <i>Енергетска ефикасност –Индустрија и зградарство</i> , ФТН Издаваштво, Нови Сад, 2012. 2.М. Тодоровић, М. Радовановић, <i>Ефикасно коришћење енергије у зградама</i> , Универзитет у Београду, Београд, 2015.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 45	
		Практична настава: 30	
Методе извођења наставе Предавања. Практична настава са решавањем примера из праксе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
поена			
активност у току предавања		10	писмени испит
поена			
практична настава		10	усмени испт
поена			
колоквијум-и		40	.....
поена			
семинар-и		10	
поена			

Студијски програм: Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Индустријска екологија			
Наставник/наставници: мр Слађана Недељковић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Циљ предмета је да студенте упозна са концептом индустријске екологије и са улогом у: стратешком планирању одрживог развоја на глобалном нивоу; развоју и имплементацији промена у прерађивачкој индустрији. Студенти се упознају са могућностима примене разних техника у оквиру Индустријске екологије, као што су Животни циклус производа и Еколошки отисак.			
Исход предмета Студенти стичу знања која ће им омогућити да по завршетку курса: препознају разлику између индустријске екологије и чистије производње и/или спречавања емисије загађујућих материја; сагледају значај праћења целокупног животног циклуса производа/процеса; примене у пракси технике које се користе у индустријској екологији, од планирања до имплементације; праћењем локалних, регионалних или државних потреба, програма и планова, као и стања и потреба индустрије, кроз еко-индустријске паркове, подстичу повезивање, у циљу обезбеђења одрживог развоја.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Увод у индустријску екологију. Индустријски и природни процеси. Метаболизам индустријских система. Анализа животног циклуса производа и процеса. Индустријски производ и екосистем, њихова интеракција. Елементи пројектовања еколошки подобних индустријских производа. Затворени циклуси и међусекторско повезивање. Системи интеракција индустријских сектора и елемената комуналне инфраструктуре. Еко-индустријски паркови и мреже. Стратегијско планирање без отпадних производних система. Чиста производња као резултат примене принципа индустријске екологије. Компаративна индустријска екологија – заштита околине као стратегија предузећа. <i>Практична настава:</i> Сличности и разлике између еколошких и индустријских система, са акцентом на праћење тока материјала, енергије, смањење емисије загађујућих материја. Основи природних система као модел за пројектовање, израду и рад индустријских система, који су међусобно повезани, по аналогији са природним системима. Примена и евалуација еколошких алата: еколошки погодне технологије; индустријски еко-индустријски паркови.			
Литература 1. Ј. Радосављевић, <i>Урбана екологија</i> , Факултет заштите на раду, 2009. 2. А. Петров, М. Кубуровић, <i>Заштита животне средине</i> , Машински факултет, 1994. 3. Ј. Ходолич и др., <i>Машињство у инжењерству заштите животне средине</i> , Факултет техничких наука, 2005.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Предавања. Интерактивне вежбе са решавањем примера из праксе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	15	усмени испит	
колоквијум-и	30	.....	
семинар-и	15		

Студијски програм: Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Технологије производње			
Наставник/наставници: др Аница Милошевић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Циљ предмета Технологије производње је да студенту пружи знања о свим значајним врстама производа, о њеним физичким, хемијским и другим особинама, о националним и међународним стандардима за регулисање квалитета производа, технологијама производње и утицаја на животну средину.			
Исход предмета			
Исход предмета Технологије производње је да будући струковни инжењер заштите животне средине овлада технологијама производње различитих производа, стекне знања о физичким, хемијским и другим особинама производа, о националним и међународним стандардима квалитета производа као и о утицају процеса производње на животну средину.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Увод. Подела и класификација производа. Технологија и заштита животне средине. Квалитет производа и његово одређивање. Стандарди и остали прописи за регулисање квалитета производа. Међународни стандарди. Национални стандарди. Технологија воде. Енергетика и енергетски извори. Производи хемијске индустрије. Пластичне масе. Агрохемијски производи. Метали и производи металургије. Важнији производи индустрије метала. Производи индустрије неметала. Пластичне масе, каучук, гума и њихови производи. Дрво и производи од дрвета. Производи од текстила. Производи од коже и крзна. Пољопривредно-прехранбени производи.			
Практична настава			
Физичке, хемијске и остале карактеристике производа. Одређивање квалитета производа. Национална и међународна законска регулатива за регулисање квалитета производа. Технологије производње. Посета компаније.			
Литература			
1. М. Влаховић, И. Танацков, <i>Познавање робе</i> , ИП ВИША КЊИГА, Београд, 2005.			
2. Б. Анђелковић, <i>Технолошки процеси и животна средина</i> , Факултет заштите на раду Ниш, 2002.			
3. Т. Лекић, М. Влаховић, М. Јанчетовић-Атанасовска, <i>Роба и технолошки развој</i> , Савремена администрација, Београд, 1992.			
4. Љ. Ђорђевић, <i>Познавање робе са технологијом</i> , Висока школа примењених струковних студија, Врање, 2018.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 45	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Теоријска настава се изводи путем интерактивних презентација наставних тема. Аудиторне вежбе групне и појединачне.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	5	Писмени испит	
Практична настава	5	Усмени испит	30
Колоквијум-и	50	.....	
Семинар-и	10		

Студијски програм : Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Алтернативни извори енергије			
Наставник: др Аница Б. Милошевић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: -			
Циљ предмета			
Припрема студенте да:			
- усвоји појмове као што су соларна енергија, геотермална енергија, енергија ветра, енергија биомасе, енергија малих водних токова итд., - научи начине добијања енергије из алтернативних извора енергије, - препозна ограничења при коришћењу алтернативних извора енергије.			
Исход предмета			
Студент је способен да:			
- примени знања која им омогућавају да сагледају техничке, економске и политичке аспекте коришћења алтернативних извора енергије, - примени законску регулативу везану за коришћење алтернативних извора енергије.			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
Енергетика, економија и екологија (општи део). Соларна енергија: ресурси, соларне технологије, соларни системи, коришћење термалне енергије океана. Енергија ветра: ресурси, коришћење енергије ветра, машине које раде на ветар, системи засновани на енергији ветра, технички проблеми и решења. Хидроенергија: ресурси, искоришћење погонске снаге воде, процена расположиве енергије, мале хидроелектране, коришћење енергије таласа. Геотермална енергија: врсте геотермалних извора, ресурси, технологије и системи за експлоатацију истих, последице на животну средину. Биомаса: карактеристике биомасе, технологије и системи за коришћење биомасе, биогорива. Нуклеарна енергија: процеси добијања нуклеарне енергије, нуклеарно гориво. Нове технологије (гориве ћелије, компримовани водоник...).			
Практична настава:			
Студенти раде семинарски рад са темом из области алтернативних извора енергије. Анализа добијања и примене соларне енергије. Пасивна соларна архитектура и „паметне куће“. Анализа добијања и примене гасовитих биогорива (биогаз, депонијски гас, биоводоник). Мини хидроелектране и њихова енергетска ефикасност.			
Литература			
1. С. Томовић, <i>Алтернативни извори енергије</i>, Техничка књига, Београд, 2002. 2. М. Радаковић, <i>Обновљиви извори енергије и њихова економска оцена</i>, АГМ књига, Београд, 2010. 3. М. Радаковић, <i>Геотермална енергија</i>, АГМ књига, Београд, 2011. 4. М. Радаковић, <i>Биодизел-биогаз-биомаса</i>, АГМ књига, Београд, 2009.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Теоријска настава се изводи путем интерактивних презентација наставних тема. Аудиторне вежбе се изводе групно и појединачно.			
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	-
колоквијум-и	40	.....	
семинар-и	10		

Студијски програм : Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Градитељство и животна средина			
Наставник/наставници: др Александра Боричић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета Припрема студенте да: - упозна основе квалитета унутрашњег ваздуха, - упозна сапараметрима термичког комфора, - разуме енергетски биланс објекта, - правилно користи и прати све правилнике и стандарде из ове области, - упозна документацију потребну за израду елабората енергетске ефикасности објекта.			
Исход предмета Студент је способан да: - дефинише опште услове за постизање енергетске ефикасности зграда, - израчунају енергетски биланс објекта, - дефинишу примарну потрошњу енергије, - користе термографске методе за контролу омотача објекта, - изради елаборат енергетске ефикасности објекта, - дају предлог мера за побољшање енергетске ефикасности објекта.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Законска регулатива из области енергетске ефикасности објеката: Закон о планирању и изградњи и Правилник о енергетској ефикасности. Директива ЕУ 2010/31. Термички комфор. Топлотна својстава зграде. Топлотни, светлосни и звучни комфор. Сопствени и соларни добици. Дифузија водене паре кроз преграде. Енергетски пасош. Енергетски ефикасне зграде и пасивне зграде. Методе за одређивање потребне количине ваздуха. <i>Практична настава:</i> Рачунске вежбе, мерење и испитивање објеката термовизијском камером			
Литература 1 Д. Гвозденовац, Б. Гвозденац-Урошевић, З. Морвај, <i>Енергетска ефикасност - индустрија и зградарство</i> , Факултет техничких наука Нови Сад, 2012. 2. С. Косановић, <i>Еколошки исправне зграде - увод у планирање и пројектовање</i> , Задужбина Андрејевић Београд, 2009. 3. М. Тривунић, З. Матијевић, <i>Технологија и организација грађења</i> , Едиција техничке науке-учбеници, ФТН, Нови Сад, 2006 4. М. Јовановић-Поповић, <i>Национална типологија стамбених зграда Србије</i> , Архитектонски факултет, Универзитет у Београду, 2013.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 30	
Методе извођења наставе Настава се изводи интерактивно у виду предавања, аудиторних, лабораторијских и рачунарских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На рачунарским вежбама се врши употреба информационо комуникационих технологија у овладавању знањима из посматраног подручја. Обавезни део практичне наставе подразумева рад на терену. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	10	усмени испт	
колоквијум-и	50	.....	
семинар-и			

Студијски програм: Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Физика животне средине			
Наставник/наставници: мр Ивана М. Круљ			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета			
Развој функционалне научне писмености, оспособљавање студената за уочавање и примену физичких закона у свакодневном животу, развој критичког мишљења у истраживањима физичких феномена у животној средини. Развијање знања и умећа за праћење и коришћење информација у области физике, за дискусију и доношење одлука у вези са темама из области бриге о животној средини и заштите животне средине.			
Исход предмета			
Коришћење научног језика за описивање и тумачење појава у животној средини. Решавање квалитативних и квантитативних проблема, јасно и прецизно изражавање идеја, објашњавање поступак решавања и анализирање добијених резултата. Развијене способности истраживања, анализирања, предвиђања тока и исхода физичких процеса у животној средини.			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
Електромагнетно зрачење. Спектар електромагнетног зрачења. Закони зрачења апсолутно црног тела. Спектар Сунчевог зрачења. Ефекат стаклене баште. Сунце као примарни обновљиви извор енергије на Земљи. Конверзија Сунчевог зрачења у друге облике енергије. Соларни колектори и соларне ћелије. Ласери. Принцип рада ласера. Примена ласера у заштити животне средине. Атмосфера. Структура атмосфере. Идеални и реални гасови. Ветрови. Бофорова скала. Конверзија енергије ветра у друге облике енергије. Хидросфера. Физичке карактеристике воде. Статика и динамика флуида. Физичке методе одређивања загађености воде. Енергија морских таласа. Карактеристике звука, инфразвука и ултразвука. Објективна и субјективна јачина звука. Одређивање нивоа и анализа буке. Штетно дејство буке и физичке мера заштите. Радиоактивност. Нуклеарна енергија. Јонизујуће зрачење. Детектори радиоактивног зрачења. Примена радиоактивног зрачења. Методе заштите од дејства радиоактивног зрачења.			
Практична настава:			
Физичке величине. Мерење и обрада резултата мерења. Топлота. Једначина топлотног баланса. Закони зрачења апсолутно црног тела. Пропагација електромагнетних таласа. Фотоефекат. Гасни закони. Статика флуида. Капиларност. Динамика флуида. Карактеристике звука. α , β и γ зрачење.			
Литература			
1. Љ. Нешић, Д. Димитријевић, <i>Увод у физику околине</i> , Природно-математички факултет у Нишу, Ниш, 2013.			
2. V.Faraoni, <i>Exercises in Environmental Physics</i> , Springer Sciences+Business Media LLC, New York, USA, 2006.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе:			
Монолошко-дијалошка метода; Активно учење са аналогним демонстрацијама и дигиталним симулацијама демонстрација и експериментата;			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испт	30
колоквијум-и	40	.....	
семинар-и	10		

Студијски програм: Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Хемија животне средине			
Наставник/наставници: др Љиљана М. Ђорђевић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета			
Циљ предмета је упознавање са основним процесима у животној средини и њиховом хемијском основном, особинама, пореклом и процесима у атмосфери, хидросфери, литосфери и биосфери, најважнијим загађујућим супстанцама и основним хемијским реакцијама одговорним за њихове трансформације у животној средини.			
Исход предмета			
Исход предмета је разумевање везе између физичких и хемијских законитости и стања и процеса у животној средини.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i>			
Увод. Предмет изучавања Хемије животне средине. Проблем и узроци загађивања животне средине. Класификација загађивача животне средине. Живи свет као хемијски фактори животне средине. Биоконцентрирање. Порекло Земљине атмосфере. Структура атмосферског омотача. Атмосферска хемија. Атмосферске реакције. Састав тропосферског ваздуха. Биогени и геохемијски извори састојака тропосферског ваздуха. Атмосферске реакције стварања састојака тропосферског ваздуха. Аеросоли. Основни хемизам озонског слоја. Антропогено угрожавање озонског слоја. Смог. Ефекат „стаклене баште“. Киселе кише. Структура чисте воде. Особине чисте воде. Изотопски састав воде. Циклус воде у природи. Карактеристика воде у природи. Вода као животне средине. Температурна стратификација вода. Класификација загађивача воде. Извори загађивања вода. Топлотно загађивање вода. Евтрофикација. Стварање и састав земљишта. Неорганске и органске супстанце земљишта. Хемијски процеси у земљишту. Класификација загађивача земљишта. Акумулација тешких метала у земљишту.			
<i>Практична настава:</i>			
Основни принципи мониторинга. Узимање, конзервација и методе анализе физичко-хемијских параметара узорака ваздуха, воде и земљишта. Домаћи и европски стандарди. Упоредивање физичко-хемијских параметара ваздуха, воде и земљишта са стандардима у циљу процене њиховог квалитета.			
Литература			
1. П. Пфендт, <i>Хемија животне средине</i> - 1. део, Завод за уџбенике, Београд, 2009.			
2. П. Пфендт, <i>Хемија животне средине</i> - 2. део, Завод за уџбенике, Београд, 2017.			
3. Д. Веселиновић, И. Гржетић, Ш. Ђармати, Д. Марковић, <i>Физичко-хемијске основе заштите животне средине</i> – књига 1: Стање и процеси у животној средини, Факултет за физичку хемију, Београд, 2005.			
4. Д. Марковић, Ш. Ђармати, И. Гржетић, Д. Веселиновић, <i>Физичко-хемијске основе заштите животне средине</i> – књига 2: Извори загађивања, последице и заштита, Универзитет у Београду, Београд, 2005.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Комбиновано. Теоријска настава: Интерактивна Power point презентација наставних тема. Практична настава: Експерименталне вежбе групе и појединачне.			
Оценазнања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	5	Писмени испит	
Практична настава	15	Усмени испит	30
Колоквијум-и	50	.....	
Семинар-и			

Студијски програм: Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Управљање отпадом			
Наставник/наставници: др Биљана Милутиновић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета			
Припрема студенте да:			
- упозна врсте и особине неопасног и опасног отпада и начине њиховог настајања отпада, - упозна утицај отпада на животну средину, - упозна методе управљања неопасним и опасним отпадом, - упозна могућности за коришћења отпада у циљу добијања енергије и секундарних сировина, - упозна важећу законску регулативу из ове области.			
Исход предмета			
Студенти је способан да:			
- препозна врсте неопасног и опасног отпада и њихове значајне физичке и хемијске особине, - примени у пракси стечена знања о третманима отпада, - примени у пракси стечена знања о индустријском и опасном отпаду и њиховом правилном третману, - дефинише систем за управљање отпадом на основу састава и количине отпада, - користи и прати важећу законску регулативу из ове области.			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
Интегрисано управљање отпадом. Хијерархија управљања отпадом. Извори, карактеристике, типови и количине отпада. Физичке, хемијске и биолошке особине отпада. Сакупљање, транспорт и трансфер отпада. Примарна и секундарна селекција отпада. Постројења за повраћај материјала. Основе рециклаже отпада. Биолошки третмани отпада. Термички третмани отпада. Одлагање отпада на санитарне депоније. Законска регулатива у области управљања отпадом.			
Практична настава:			
Одређивање састава комуналног чврстог отпада на терену. Извори, типови и особине опасног отпада. Рециклирање папира, пластике, електронског материјала, уља. Стварање, контрола и издвајање депонијског гаса. Експлоатација депонијског гаса. Стварање процедурних вода, контрола и третман. Планови управљања отпадом.			
Литература			
1. Ш. Ђармати, <i>Чврст и опасан отпад</i>, Београдска политехника, Београд, 2007. 2. Г. Вујић и др., <i>Управљање отпадом у земљама у развоју</i>, Факултет техничких наука НовиСад, 2012. 3. Н. Јовичић, <i>Управљање чврстим отпадом</i>, Факултет инжењерских наука, Крагујевац, 2004. 4. Јовановић, Петровић, Вујановић, <i>Логистика отпадних материјала</i>, Београдска политехника, Београд, 2012.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Настава се изводи интерактивно у виду предавања, аудиторних, лабораторијских и рачунарских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива, На рачунарским вежбама се врши употреба информационо комуникационих технологија у овладавању знањима из посматраног подручја. Обавезни део практичне наставе подразумева рад на терену и мерење параметара загађења. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	10	усмени испт	
колоквијум-и	40	.....	
семинар-и	10		

Студијски програм : Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Мерење и контрола параметра животне средине			
Наставник/наставници: др Александра Боричић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Припрема студенте да:			
- упозна методе и технике мерења појединих карактеристичних параметара са становишта загађења животне средине и начина обраде, презентације и тумачења тих резултата применом статистичких метода, - упозна теорију инжењерског експеримента, - усвоји појмове као што су параметри животне средине, савлада праћење концентрације и испитивање утицаја различитих фактора загађења животне средине на здравље људи, - научи да предложи превентивне мере у свим сегментима животне средине, - да правилно користи и прати све правилнике и стандарде из ове области.			
Исход предмета			
Студент је способан да:			
• примени различите методе и технике мерења и праћење појединих параметара животне средине, • користи уређаје за мерење параметара животне средине (фонометар, луксметар,...), • прочита и обради резултате мерења, • да одреди вредности по важећим правилницима и стандардима за све параметре животне средине, • да предлог мера за побољшање и очување животне средине средине, • ради мониторинг параметара животне средине.			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
Дефинисање параметара животне средине. Основни појмови и дефиниције. Планирање експеримента. Тражење оптимума експерименталним путем. Основе метрологије. Мерни уређаји и методологија мерења. Грешке мерења Анализа резултата. Практични примери и обрада резултата мерења. Законске регулатива и тражени стандарди параметара животне средине.. Мерење параметра животне средине и обрада резултата мерења на терену. Манипулација, пренос и снимање мерених вредности. величина. Мониторинг. Планови пријема и контролне карте. Оцена стања животне средине применом статистичких тестова.			
Практична настава:			
Вежбе, домаћи задаци, лабораторијске вежбе.			
Литература			
1. Ходолич Ј., Војиновић-Милорадов М., Антић А., Хаџистевић М., Агарски Б., Шебо Д., Бадида М., <i>Загађење животне средине и загађујуће супстанце, могућности уклањања загађујућих супстанци</i> , Факултет техничких наука, Нови Сад, 2009			
2. Д. Жарковић, <i>Загађење и заштита вода – уџбеник</i> , Висока школа струковних студија - Београдска политехника, Београд, 2009.			
3. О. Јовановић, <i>Загађење и заштита земљишта</i> (ауторизована скрипта), Висока школа струковних студија - Београдска политехника, Београд, 2008.			
4. Ходолич Ј., Стевић М., Будак И., Вукелић Ђ., <i>Мерење и контрола загађења</i> , скрипта, Факултет техничких наука Нови Сад, 2012			
5. Ј. Агбаба., <i>Предавања из предмета - Заштита ваздуха</i> , ПМФ, Нови Сад, 2007			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Настава се изводи интерактивно у виду предавања, аудиторних, лабораторијских и рачунарских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива, На рачунарским вежбама се врши употреба информационо комуникационих технологија. Обавезни део практичне наставе подразумева рад у лабораторији за заштиту животне средине у којој ће се мерити неки од параметара животне средине, воде земљишта и ваздуха. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
домаћи задаци	10	усмени испт	
колоквијум-и	30	.....	
лабораторијске вежбе	25		

Студијски програм : Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Мерење и контрола параметара радне средине			
Наставник/наставници: др Биљана Б. Милутиновић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: -			
Циљ предмета Припрема студенте да: - усвоји појмове као што су параметри радне средине, - научи методе за испитивање параметара радне средине, - научи да предложи превентивне мере у свим сегментима радног процеса, - упозна законску регулативу из ове области.			
Исход предмета Студенти је способен да: - примени различите методе и технике мерења и праћење појединих параметара радне средине, - користи уређаје за мерење параметара радне средине, - прочита и обради резултате мерења, - да предлог мера за побољшање услова радне средине, - правилно користи и прати законску регулативу из ове области.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Обрада и анализа резултата мерења. Грешке мерења. Дефинисање параметара радне средине. Топлотни комфор (температура, притисак и релативна влажност). Испитивање осветљености радне средине. Испитивање буке у радној средини. Вибрације у радној средини. Извори вибрација у радној средини. Мерење електромагнетног зрачења у радној средини. Испитивање хемијских штетности у радној средини. Биолошке штетности у радној средини. Анализа резултата и предлог мера за побољшање безбедности и здравља на раду. Законска регулатива и тражени стандарди параметара радне средине. <i>Практична настава:</i> Примена теоријског знања на решавању конкретних практичних примера са неопходним упутствима за решавање појединих типова задатака. Мерење и контрола микроклиме на терену. Мерење осветљења радних просторија. Мерење буке у радној средини на терену. Мерење електростатичког поља у радној средини. Практични примери и обрада резултата мерења.			
Литература 1. А. Боричић, Д. Благојевић, Б. Милутиновић, Н. Богдановић, <i>Мерење параметара радне средине, друго издање</i>, Висока техничка школа струковних студија Ниш, 2017. 2. <i>Правилнику о поступку прегледа и испитивања опреме за рад и испитивања услова радне околине</i> („Службени гласник РС”, број 94/06) , 3. <i>Правилником о превентивним мерама за безбедан и здрав рад на радном месту</i> („Службени гласник РС”, број 21/09, Стандард SRPS U.C9.100:1962 Дневно и електрично осветљење просторија и зграда 4. Д. Поповић, <i>Хемијски параметри радне и животне средине</i>, Факултет заштите на раду Ниш, 2009.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Настава се изводи интерактивно у виду предавања, аудиторних и лабораторијских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. Из практичног извођења наставе, студенти самостално врше мерења и обраде резултата. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	20	усмени испт	
колоквијум-и	40	.....	
семинар-и	-		

Студијски програм : Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Системи заштите животне средине			
Наставник/наставници: др Бобан Цветановић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета			
Стицање знања о основама и достигнућима система заштите животне средине, општим проблемима животне средине на макро и микро плану и решавању општих и парцијалних еколошких ресурсних проблема као и о појму, сврси и циљевивима система управљања животном средином.			
Исход предмета			
Студент стиче способност за очување и унапређивање животне средине уз примену и спровођење светских стандарда квалитета и заштите животне средине.			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
Увод у проблематику животне средине. Класификација облика загађења животне средине. Законодавно правни оквир у области заштите животне средине. Одрживи развој и екосистеми. Утицај појединих грана процесне индустрије на животну средину. Последице загађења ваздуха, воде, тла: емисија, имисија. Загађење ваздуха. Класификација извора загађења. Простирање загађујућих материја кроз атмосферу. Моделовање атмосферске дисперзије. Загађење вода. Класификација извора загађења. Параметри квалитета вода. Процеси и поступци за третман отпадних вода. Загађење и деградација земљишта. Ерозија. Урбано загађење земљишта депонијама и чврстим отпадом. Могућности смањења деградације и унапређење квалитета земљишта. Процеси и опрема за управљање чврстим отпадом. Процеси и опрема у управљању опасним отпадом. Бука као облик загађења животне средине. Ефекти буке на животну средину. Процеси и опрема за смањење опасности услед појаве буке и вибрације. Примена информационих технологија у области заштите животне средине. Мониторинг. Преглед глобалног стања и трендова у области заштите животне средине. Технолошки процеси у заштити животне средине. Стандардизација у управљању заштитом животне средине ISO–14001.			
Практична настава:			
Законодавно правни оквир у области заштите животне средине. Одрживи развој и екосистеми. Климатске промене. Заштита ваздуха. Вода као ресурс. Отпадне воде. Заштита вода. Чврст отпад. Заштита земљишта. Загађење буком. Заштита од буке. Информационе технологије у области заштите животне средине. Разрада актуелних тема из области управљања заштитом животне средине.			
Литература			
1. М. Павловић, <i>Еколошко инжењерство</i> , Технички факултет „Михајло Пупин“, Универзитет у Новом саду, Зрењанин, 2016.			
2. С. Живковић, <i>Управљање заштитом животне средине</i> , Факултет заштите на раду у Нишу, Ниш, 2014.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Метода усменог излагања, разговора и демонстрације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	10	усмени испит	-
колоквијум-и	40	.....	
семинар-и	10		

Студијски програм : Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Стручна пракса			
Наставник/наставници: Сви наставници на студијском програму који држе стручне и стручно-апликативне предмете.			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: Уписана трећа година студија			
Циљ предмета Стицање и примена савремених технологија и знања из области заштите животне средине, теренској настави и практичној реализацији пројеката, из стручних предмета у одабраној радној организацији, а у функцији израде завршног рада.			
Исход предмета Од студената се очекује да: • поседују способност за тимски рад при решавању сложених проблема струке • користе савремене инжењерске алате за прорачуне, моделирање, симулацију • стичу способности да се укључе у послове планирања, припреме, организације и управљања у области заштите животне средине. • су оспособљени да прикупљају, анализирају и систематизују теоретске и практичне проблеме из праксе и да предвиде решења и последице при решавању загађења и заштите животне средине. • прикупљају податаке и припреме практични део рада за завршни рад.			
Садржај предмета Стручна пракса се изводи у петом семестру и остварује се у радним организацијама производних, услужних и других делатности, по општим и индивидуалним програмским садржајима, договореним између коментора из радне организације, предметног наставника – ментора и студента, а који су у функцији израде завршног рада. Студент на пракси обавља опште и посебне задатке. Општи задаци подразумевају да студент упозна: историјат предузећа, организациону структуру, производни програм и процедурама заштите животне средине. Посебне стручне задатке које треба студент да обави током праксе дефинишу коментор из предузећа и ментор-наставник. То су тематске целине које је студент слушао и полагао у стручним предметима, а сада та знања примењује у практичним условима у изабраном предузећу. Наставници-ментори и коментори имају задатак да студенту прецизно дефинишу радне задатке и обавезе у циљу упознавања студената са организацијом предузећа или установе, радним процесима, технологијом, поступцима и мерама заштите животне средине, начином прикупљања и обраде података у вези израде завршног рада и др. Коментор у предузећу свакодневно сарађује са студентом, упућује га и прати његов рад. По обављеној стручној пракси студент подноси извештај који по садржају и форми одговара упутствима наставника дефинисаним на почетку праксе. На студијском програму заштите животне средине теме које студент обрађује на пракси су: организација и припрема мера за заштиту животне средине; употреба различитих материјала; учествује у припреми елабората и студије о процени утицаја на животну средину, у изради пројекта контроле и смањења загађења; и осталих активности из области заштите животне средине и контроле загађења.			
Литература			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: -	Практична настава: -
Методе извођења наставе: менторски, интерактивно, практично, демонстративно.			
Оцена знања (максимални број поена 100):			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава-дневник стручне праксе	50	усмени испит	50
колоквијум-и		.....	
семинар-и			

Студијски програм: Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Географски информациони системи			
Наставник/наставници: др Владимир Поповић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета Циљ предмета ГИС на основним струковним студијама је стицање основних знања о географским информационим системима (ГИС), овладавање техникама и алатима за обраду и управљање географским подацима, технологијом и основним принципима ГИС-а.			
Исход предмета Оспособљавање студента да разуме и научи да користи ГИС, да се упозна са улогом и местом географских информационих система, да презентује и интерпретира податке о простору. Да разуме и примени националне и међународне правне регулативе и стандарде у реализацији ГИС система. Студент развија способност да унапређује и користи савремене методе за превенцију, откривање или предвиђање могућих проблема везаних за ове системе.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Општа својства информационих система. Увод, место и улога географских информационих система (ГИС). Основе, методе и могућности ГИС-а. Представљање географских података и информација, и главних апликација везаних за њих. Концепти ГИС-а. ГИС алати (софтвери <i>QGIS</i> , <i>Open GIS</i> , <i>ArcMap</i> .) Електронска међуразмена података. Даљинска детекција. Аквизиција података и слике. Сателитске слике и њихова обрада. Улога даљинског осматрања и глобални позициони систем (ГИС). <i>Практична настава:</i> Увод. Компоненте ГИС система. Основни појмови и терминологија ГИС-а. ГИС подаци – извор, врсте и тематске карактеристике. Просторни референтни оквири. ГИС модел података. Интерпретација и презентација података о простору. Декомпозиција елемената простора – геометрија, топологија и топографија простора. <i>QGIS</i> софтвер. Анализа географских података (методе, примери). Електронске базе података. <i>QGIS</i> софтвер – припрема података и практичан рад. Визуелизација података код мапа. Картографски концепти, тематско картирање. ГИС мапе и просторне информације. Интеграција ГПС-а са ГИС системима. Примена ГИС-а у различитим областима. Стандарди и прописи у реализацији ГИС-а.			
Литература: 1. Јовановић, В., Ђурђевић, Б., Срдић, З. Станков, У., <i>Географски информациони системи</i>, Универзитет Сингидунум, Универзитет у Новом Саду, Природно математички факултет, Београд, 2012. 2. Т. Ђорђевић, М. Месарош, <i>Географски информациони системи</i>, практикум, Природно-математички факултет, Сајнос, Нови Сад, 2019. 3. М. Кукарић, <i>Географски информациони системи</i>, Географски факултет Београд, Ветар, Панчево, 2000.			
Број часова/активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Предавања. Практичне вежбе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	20	усмени испит	
колоквијум-и-3	35	.....	
семинар-и	10		

Студијски програм : Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Сензори и претварачи			
Наставник/наставници: др Дејан Р. Благојевић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета			
Припреми студента да се:			
- Упозна са основним принципима рада сензора и актуатора, заснованих на принципима претварања енергије из једног у други облик. Омогући студентима да основна знања примене за оптимлан избор метода конверзије енергије тј адекватан избор сензора/актуатора у комуникацијама, управља сензорима помоћу развојних платформи, прикупља податке у реалном времену и обезбеђује комуникацију између сензора, - Упозна студенте са местом и улогом сензора у окружењу IOT (internet of things) интернет ствари..			
Припреми студенте за рад у мулти-дисциплинарним истраживањима.			
Исход предмета			
Студент је способан да:			
Препозна и калибрише различите врсте сензора, одреди њихову намену и на бази њихових карактеристика одреди примену, како за детекцију тако и за аквизицију параметара контроле заштите животне средине. Интегрише их и систем контрола и праћења. Контролише одржава и управља њиховим радом.			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
Класификација сензора Динамичке/статичке карактеристике сензора. Потенциометри, мерне траке, капацитивни и индуктивни претварачи. Апсолутни и инкрементални енкодери. Пиезоелектрични ефект. Акцелерометри, сензори силе, момента, напрезања. Сензори притиска, протока, нивоа, температуре. Актуатори: електромагнетски, пиезоелектрични, пнеуматски и хидраулички. Микроелектронски сензори и актуатори.			
Практична настава:			
Лабораторијске и лабораторијско показне вежбена бази Ардуино платформе.			
Динамичке/статичке карактеристике сензора. Потенциометри, мерне траке, капацитивни и индуктивни претварачи. Апсолутни и инкрементални енкодери. Пиезоелектрични ефект. Акцелерометри, сензори силе, момента, напрезања. Сензори притиска, протока, нивоа, температуре. Актуатори: електромагнетски, пиезоелектрични, пнеуматски и хидраулички. Микроелектронски сензори и актуатори.			
Литература			
1. Станковић Д., <i>Физичко техничка мерења - сензори</i> , Универзитет у Београду, 2001.			
2. Поповић М. <i>Сензори и мерења</i> , Завод за уџбенике и наставна средства, И. Сарајево 2004.			
3. Д. Станковић, <i>Физичко техничка мерења-сензори</i> , Универзитет у Београду, Beograd, 19974.			
4. М. Поповић, <i>СЕНЗОРИ ТЕЧНОСТИ И ГАСОВА</i> , Завод за уџбенике и наставна средства, Српско Сарајево, 2003.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе			
Настава се изводи у виду предавања, рачунских и лабораторијских вежби. У предавањима се примењује индуктивни метод базиран на примени Ардуино платформе, где студенти имају могућност да интегришу сензоре у систем, калибиршу их и управљају њима у системима. На основу низа једноставнијих примера изводе се закључци и формира знање које временом прераста у инжењерску интуицију.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	20	усмени испт	
колоквијум-и	40	.....	
семинар-и			

Студијски програм/студијски програми: Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Хемија вода и отпадних вода			
Наставник/наставници: др Љиљана М. Ђорђевић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета			
Основни циљ предмета је да студенту пружи основна знања о особинама и понашању воде, органским и неорганским загађивачима који се у води налазе и како у њу доспевају, односно како се у њој понашају. Процеси пречишћавања отпадних вода као и узорковање и одређивање параметара квалитета воде су од посебног значаја јер су део стандардних поступака који се примењују свуда у свету.			
Исход предмета			
Исход предмета је способност студента да се користи стандардним поступцима, да одређује и доноси суд о квалитету воде, што представља битне елементе за рад у лабораторијама, привреди, инспекцијским службама и институтима.			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
Увод. Значај воде. Природни циклус воде. Подела и састав воде. Особине воде и физичко-хемијски параметри. Структура чисте воде. Растворљивост гасова: CO ₂ , O ₂ и SO ₂ . Угљендиоксид карбонатна равнотежа (H ₂ O-CO ₂ -CO ₃ ²⁻). Деградационе особине воде. Алтерација стена. Узорковање воде. Анализа вода. Категоризација и квалитет вода. Параметри квалитета вода. Пијаћа вода. Индустијске и отпадне воде. Загађивачи вода. Понашање неорганских загађивача у води. Eh-pH дијаграми. Понашање органских загађивача у води. Самопречишћавање. Стајаће воде. Стратификација и еутрофикација. Циклуси биогених елемената у хидросфери. Ремедијација отпадних вода – пречишћавање вода. Припрема пијаће воде.			
Практична настава:			
Мониторинг квалитета воде. Нормативни и законски процеси о квалитету воде. Узорковање, конзервација и одређивање физичко-хемијских параметара квалитета природних вода (температура, pH, електропроводљивост, суви остатак, НРК, ВРК, потрошња KMnO ₄ , садржај анјона и катјона). Карактеристике отпадних вода. Класификација отпадних вода. Методе за пречишћавање отпадних вода. Пречишћавање воде адсорпцијом. Пречишћавање воде флокулацијом. Дезинфекција воде. Посета Фабрици воде у Кумаревској чуки.			
Литература			
1. Ш. Ђармати, Д. Веселиновић, И. Гржетић, Д. Марковић, <i>Животна средина и њена заштита, Животна средина – књига 1</i> , Факултет за примењену екологију - Футура, Београд, 2007.			
2. Д. Веселиновић, И. Гржетић, Ш. Ђармати, Д. Марковић, <i>Физичко-хемијске основе заштите животне средине – књига 1: Стање и процеси у животној средини</i> , Факултет за физичку хемију, Београд, 2005.			
3. Д. Марковић, Ш. Ђармати, И. Гржетић, Д. Веселиновић, <i>Физичко-хемијске основе заштите животне средине – књига 2: Извори загађивања, последице и заштита</i> , Универзитет у Београду, 2005.			
4. И. Гржетић, И. Брчески, <i>Вода, квалитет и здравље</i> , Мол д.д., Београд, 1999.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методе извођења наставе			
Комбиновано. Теоријска настава: Интерактивна Power point презентација наставних тема. Практична настава: Експерименталне вежбе групне и појединачне.			
Оценазнања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	5	Писмени испит	
Практична настава	15	Усмени испит	30
Колоквијум-и	50	.....	
Семинар-и			

Студијски програм : Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Процена утицаја на животну средину			
Наставник/наставници: мр Слађана Недељковић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета Припрема студенте да: - упозна субјекте који учествују у поступку израде студије о стратешкој процени утицаја на животну средину, - упозна методе и процедуре процене утицаја на животну средину, - правилно користи и прати све правилнике и стандарде из ове области, упозна документацију која се односи на процену утицаја на животну средину.			
Исход предмета Студенти је способан да: - примени различите методе процене утицаја на животну средину, - спроведе анализу утицаја на животну средину, - изради студију о процени утицаја на животну средину, изради студију о стратешкој процени утицаја на животну средину.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Појам процене утицаја на животну средину. Општи принципи процене утицаја на животну средину и њихова повезаност са принципима одрживог развоја. Предмет процене утицаја на животну средину. Учесници процеса процене утицаја. Елементи процеса процене утицаја. Почетне фазе процеса процене утицаја. Прогноза и оцена важности утицаја на животну средину. Методе за процену утицаја. Избор методе. Анализа и предвиђање утицаја. Методе анализе утицаја. Приказивање карактеристика утицаја. Консултације и учешће јавности у процесу процене утицаја. Разматрање алтернатива. Документовање процене утицаја и контрола квалитета. Процена утицаја и доношење решења. Процена утицаја затеченог стања. Постпројектне фазе процене утицаја. Стратешка процена утицаја. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад			
Литература 1. Н. Живковић, <i>Процена утицаја на животну средину</i> , Факултет заштите на раду Ниш, Ниш, 2008. 2. С. Стефановић и др., <i>Еколошки ризици - утицај негативних фактора на квалитет живота</i> , Институт за енергетику и екологију „ТЕХДИС“, Зрењанин, 2008. 3. М. Богнер, Исакловић, <i>Протиси о планирању и изградњи</i> , ЕТА Београд, 2006.			
Број часова	активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Настава се изводи интерактивно у виду предавања, аудиторних, лабораторијских и рачунарских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива, На рачунарским вежбама се врши употреба информационо комуникационих технологија у овладавању знањима из посматраног подручја. Обавезни део практичне наставе подразумева рад на терену и мерење параметара загађења. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испт	30
колоквијум-и	20	.....	
семинар-и	40		

Студијски програми: Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Комунални системи и животна средина			
Наставник/наставници: др Биљана Милутиновић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета Припрема студенте да: - усвоји основна знања о комуналним делатностима, - упозна елементе комуналних система, - упозна modele интеграције комуналних делатности у јединствени комунални систем насеља у циљу побољшања квалитета животне средине урбаних подручја.			
Исход предмета Студент је способен да: - схвати организацију комуналног система насеља, - управља процесима у комуналном систему, - анализира интеракцију комуналног система са животном средином урбаних подручја, - анализира и спроводи мере заштите животне средине у комуналним делатностима.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Класификација и основне карактеристике комуналних делатности. Уређење и развој комуналних делатности. Организациона структура комуналног система. Технички капацитети за започињање и обављање комуналних делатности. Анализа техничких капацитета постојећих јавно-комуналних предузећа. Модели трансформације и реорганизације јавно-комуналних предузећа. Интеракције комуналног система са животном средином. Менаџмент комуналним системом и системи менаџмента квалитетом. Студија капацитета животне средине урбаних подручја и комунални систем. <i>Практична настава:</i> Анализа утицаја различитих комуналних делатности (снабдевање водом за пиће, пречишћавање и одвођење атмосферских и отпадних вода, управљање комуналним отпадом, димничарске услуге, делатности зоохигијене, одржавање чистоће на површинама јавне намене, одржавање јавних зелених површина, итд.) на животну средину. Органиграм комуналног система.			
Литература: 1. Г. Ристић, <i>Уређење и развој комуналних делатности - Приручник за локалне самоуправе</i>. Факултет заштите на раду Ниш, 2011. 2. Д. Васовић, <i>Комунални системи и животна средина (интерни материјал за припрему испита)</i>, Факултет заштите на раду Ниш, 2019. 3. United Nations Environmental Programme, <i>Integrating the environment in urban planning and management</i>, Nairobi, 2013.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 45	Практична настава: 30
Методe извођења наставе Настава се изводи интерактивно у виду предавања и вежби. Предавања, аудиторне (практичне) вежбе. Интерактиван рад са студентима. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
практична настава	-	усмени испит	
колоквијум-и	50	.....	
семинар-и	10		

Студијски програм : Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Завршни рад			
Наставник/наставници: Сви наставници на студијском програму који држе стручне и стручно-апликативне предмете.			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Уписана трећа година студија			
Циљ предмета			
Стицање самосталности у уочавању, дефинисању и решавању стручних проблема из изабране области, који имају практичну примену у инжењерској пракси. Оспособљавање студента за систематско претраживање стручне литературе и база података о научним и стручним информацијама, анализирање савремених технолошких достигнућа и њихову систематизацију кроз примену на решавању дефинисаног стручног проблема.			
Исход предмета			
Након успешно израђеног и одбрањеног завршног рада студент ће моћи да: организује рад на решавању стручних проблема у области заштите на раду; анализира стручне проблеме у области заштите на раду; израђује стручне радове користећи инжењерски приступ и терминологију; изводи истраживања у циљу решавања стручних проблема заштите на раду; обради различите аспекте примене нових техничких прописа и решења; упоређује различита решења стручних проблема у заштити на раду; приказује и образлаже своје виђење стручног проблема и његовог решења; дискутује о различитим аспектима примене прописа из заштите на раду; цитира и наводи на правилан начин коришћену литературу.			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
Студент стиче право да поднесе пријаву за полагање завршног рада са највише два неположена испита од свих испита утврђених Наставним планом и програмом школе. Студент има право сам да одабере предмет из кога ће добити тему за завршни рад. Теме за завршни рад се бирају из група ужестручних предмета. Тема коју студент ради за завршни рад треба да садржи: Теоретско-стручну обраду неког проблема или израду конкретног пројектног задатка (не сувише обимно). Рад не треба да буде истраживачког карактера. Материјал за тему мора бити садржан у постојећој стручној литератури, а проблем мора бити шире и дубље обрађен, него што се изучава Наставним планом и програмом из конкретног предмета. Завршни рад треба да садржи следеће целине: 1. Наслов, име кандидата и ментора, 2. Задатак, 3. Садржај, 4. Увод, 5. Основни део, 6. Закључак, 7. Прилоге, 8. Литературу.			
Практична настава:			
Писмени део завршног рада, по одобрењу ментора, кандидат предаје Студентској служби школе у пет примерака, најкасније у року од шест месеци од дана добијања теме. Завршни рад се брани пред комисијом од три члана (председник, ментор и члан). Термин одбране завршног рада се заказује у року од највише 7 дана од предаје рада, преко огласне табле школе, где се објављује и састав комисије. Предати писани део рада комисија прегледа и оцењује. Ако је завршни рад оцењен позитивно кандидат стиче право на његову усмену одбрану. Усмена одбрана је јавна и обавља се пред комисијом. У току одбране кандидат излаже писани део рада (тема, циљ, коришћене методе, добијени резултати, значај, предности и мане изложеног поступка, могућности практичне примене), без изношења детаља, датих у раду. При одбрани кандидат може користити рачунар, пројектор, слајдове или постере. После излагања завршног рада кандидат одговара на постављена питања чланова комисије. Усмена одбрана траје укупно 45 минута. Након завршене усмене одбране комисија утврђује оцену одбране и укупну оцену и саопштава је кандидату.			
Литература			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: -	
		Практична настава: -	
Методе извођења наставе: Студент самостално израђује завршни рад уз консултације са ментором користећи стечено знање на основним струковним студијама, расположиву литературу и лабораторијске могућности организација које се професионално баве пословима заштите на раду, прегледом и испитивањем опреме за рад и испитивањем услова радне околине.			
Оцена знања (максимални број поена 100):			
Предиспитне обавезе		поена	
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава-израда завршног рада		усмени испит-одбрана завршног рада	
колоквијум-и		.....	
семинар-и			

Студијски програм : Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Комунална бука			
Наставник/наставници: мр Виолета Стојановић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета Припрема студената да: - стекну одговарајући ниво теоријског и практичног знања из области звучних таласа, - се могу стручно бавити феноменима буке као неизбежном пратиоцу и саставном аспекту савременог живота.			
Исход предмета Након полагања предмета студент ће бити оспособљен да: - препозна и опише феномене акустичких процеса у инжењерској пракси, - утврди проблеме везане за дијагностику, метрологију и ризик који ти процеси генеришу у радној и животној средини, - имплементира теоријска знања на практичне прорачуне и пројектовање система за заштиту од комуналне буке уз примену актуелних стандарда и правилника.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Физички концепт буке – феномен звука и звучних таласа (настанак, простирање, основни појмови и физичке величине), таласна једначине; физиолошки концепт буке – фреквенцијско динамички опсег чујности, ниво буке, сабирање и одузимање нивоа буке, субјективна оцена јачине буке, гласност, енергетске физиолошке величине, сложени звук; мерење и анализа буке; бука у затвореном простору – анализа звучног поља помоћу статистичке теорије, акустичка обрада просторије, време реверберације, ниво буке у просторијама са великим коефицијентом апсорпције; изолација звука; комунална бука – извори, типови извора буке; модели за прогнозу буке; контрола и оцена буке. Заштита. Стандарди и правилници. <i>Практична настава:</i> Рачунске вежбе прате теоријску наставу. Демонстрација практичног рада са мерним инструментима за мерење акустичких величина доприноси оспособљавању студената за основна мерења, прорачуне и анализе.			
Литература 1. Цветковић Д., Прашчевић, М.: <i>"Бука и вибрације"</i> , Факултет заштите на раду у Нишу, 2005. 2. Smith, B.J., Peters, R.J., Owen S.: <i>"Acoustics and Noise Control"</i> , Addison Wesley Longman, 1996. 3. Цветковић Д., Прашчевић, М.: <i>"Бука и вибрације-збирка задатака са теоријским основама"</i> , Издавачка јединица Универзитета у Нишу, 1998.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Комбинована - интерактивна са решавањем примера из праксе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	-
семинарски рад	20	усмени испит	30
колоквијум-и	40		

Студијски програм/студијски програми: Инжењерство заштите животне средине			
Врста и ниво студија: Основне студије			
Назив предмета: Загађивање земљишта			
Наставник: др Гордана Богдановић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Екологија и заштита животне средине			
Циљ предмета			
Стицање основних знања о загађивачима земљишта, променама у земљишту и заштити земљишта.			
Исход предмета			
Способност примене знања у пракси и способност стварања нових идеја (креативности).			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
Увод. Својства земљишта. Разлагање биљних отпадака у земљишту. Извори, врсте и последице загађивања земљишта. Тешки метали у земљишту. Загађивање агросистема. Урбано и индустријско загађивање земљишта. Загађивање чврстим отпаcima. Методе уклањања чврстих отпадака. Рециклажа отпадака. Радиоактивни отпаци. Заштита од загађивања земљишта.			
Практична настава:			
Методологија за узимање и припремање узорака земљишта за анализу. Одређивање азота у земљишту. Одређивање минералног азота у земљишту. Одређивање микроелеманта у земљишту. Одређивање изменљивог алуминијума у земљишту титрацијом. Биолошке методе испитивања земљишта. Квантитативно испитивање минералних ђубрива. Принцип атомске апсорпционе спектофотометрије. Посета Пољопривредно саветодавној и стручној служби Врање Д.О.О. Посета лабораторији санитарне депоније „Метерис“.			
Литература			
1. М. Јаблановић, П. Јакшић, К. Косановић, <i>Увод у екотоксикологију</i> , Природно-математички факултет, Универзитет у Приштини, Приштина 2003. 2. М. Убавић, Д. Богдановић, <i>Практикум из агрохемије</i> , Пољопривредни факултет, Универзитет у Новом Саду, 2008.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе			
Метода усменог излагања, метода разговора и метода демонстрације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	5	усмени испит	
колоквијум-и	50		
семинарски рад	10		

Студијски програм : Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Рециклажне технологије			
Наставник: др Бобан Цветановић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета Да студенти стекну основна знања о рециклажним технологијама које се користе за различите врсте отпада и да на основу познавања процеса рециклаже препознају, раздвоје и припреме за рециклажу и/или одлагање материјале добијене из различитих производа и процеса.			
Исход предмета Студенти стичу знања која су им потребна да би проценили и објаснили карактер појединих врста отпада, специфичности руковања и управљања отпадом. Савладавање градива овог предмета треба да омогући студентима могућност анализе рециклажних процеса и технологија које се у тим процесима користе.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Уводна разматрања, карактеристике и врсте отпада. Законска регулативавезана за сектор управљања отпадом код нас и ЕУ. Појам и значај рециклаже, као опције третмана отпада. Рециклажне технологије. Рециклажа папира и стакла. Рециклажа пнеуматика. Рециклажа пластике. Рециклажа металног отпада и грађевинског материјала. Рециклажа електронског и електричног отпада. Рециклажа медицинског отпада. Систем транспорта и возила за сакупљање и транспорт отпада. <i>Практична настава</i> На вежбама, које прате предавања, градиво се разрађује помоћу примера из праксе. Семинарски рад и посете фирмама обезбеђују одличну припрему за завршни испит на коме студент показује стечено знање и развијене вештине.			
Литература 1. Ходолич и ос., <i>Рециклажа и рециклажне технологије</i> , ФТН Нови Сад, 2011 2. Службени гласник РС бр. 36/09 и 88/2010, <i>Закон о управљању отпадом</i> , 2010.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 45	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Ех – katedra, подржана мултимедијалним презентацијама, уз интерактивни рад са студентима, кроз анализу практичних примера			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	30
практична настава	15	усмени испт	
колоквијум-и	50	.....	
семинар-и			

Студијски програм : Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Предмет завршног рада			
Наставник/наставници: Сви наставници на студијском програму који држе стручне и стручно-апликативне предмете.			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 2			
Услов: Уписана трећа година студија			
Циљ предмета Решавање конкретног пројектног задатка везаног за заштиту на раду, са којима високошколска установа има потписан уговор о пословно-техничкој сарадњи..			
Исход предмета Стицање практичних знања и вештина за решавање конкретног задатка-проблема уз помоћ и надзор стручних сарадника.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Теоријски рад третира теме везане за спектар области заштите на раду. Изводи се у конкретној организацији. <i>Практична настава:</i> На основу уговора о пословно-техничкој сарадњи шеф студијског програма (одсека) дефинише места и време за реализацију практичног рада уз помоћ и надзор стручних сарадника. Практичан рад третира теме везане за спектар области заштите на раду. Изводи се у конкретној организацији.			
Литература: • Нормативна акта, упутства, процедуре и евиденције пилот фабрике. • Конструктивно-технолошка и производно-планска документација-заштита на раду, • Остала документација и архива фабрике. • Подаци добијени анкетом радника, стручњака и менаџера фабрике. • Стручна литература према задатој теми из заштите на раду.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: -	Практична настава: -
Методе извођења наставе: Ментор студијско истраживачког рада саставља задатак рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да изради семинарски рад у оквиру задате теме, користећи литературу предложену од ментора и спроведено истраживање. У оквиру студијско истраживачког рада студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме самог рада. У оквиру задате теме, студент по потреби врши и одређена мерења, испитивања, бројања, анкете и друга истраживања, статистичку обраду података, ако је то предвиђено задатком студијско истраживачког рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100):			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		писмени испит	
практична настава	50	усмени испт	50
колоквијум-и		.....	
семинар-и			

Студијски програм: Инжењерство заштите животне средине			
Назив предмета: Аерозагађење и заштита ваздуха			
Наставник: др Јована Џољић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Екологија и заштита животне средине			
Циљ предмета			
Стицање основних знања о аерозагађивачима, разумевању основних процеса и промена у атмосфери, као и заштити ваздуха.			
Исход предмета			
Способност примене знања у пракси и способност стварања нових идеја (креативности).			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
Увод. Састав ваздуха. Загађен ваздух. Извори и врсте загађивања ваздуха. Утицај загађења на атмосферу. Биолошки ефекти загађивања атмосфере. Гасни полутанти. Сумпор-диоксид. Водоник-сулфид. Угљен-моноксид. Азотни оксиди. Флуориди. Озон. Угљоводоници. Пероксиацил нитрати. Честице. Тешки метали. Заштита ваздуха од загађивања.			
Практична настава:			
Састав ваздуха. Примарни и секундарни полутанти. Нормативни и законски прописи о квалитету ваздуха (ЕУ и домаће законодавство). Показатељи стања атмосфере: Сунчево зрачење (утицај висине Сунца на загревање Земљине површине, интензитет осветљености). Температура ваздуха (температурни градијент). Ваздушни притисак и ветар. Евапорација и влажност ваздуха. Облачност и падавине. Утицај климатских фактора на показатеље стања атмосфере. Климацијаграми. Савремене методе испитивања загађености ваздуха и оцена стања (индекси квалитета ваздуха, аутоматске мерне станице), мониторинг квалитета ваздуха. Биоиндикатори (маховине и лишјајеви). Климатске промене. Посета Агенцији за заштиту животне средине у Београду, и/или Метеоролошкој станици.			
Литература			
1. М. Јаблановић, П. Јакшић, К. Косановић, <i>Увод у екотоксикологију</i> , Природно-математички факултет, Универзитет у Приштини, Приштина 2003.			
2. В. Дуцић, Г. Анђелковић, <i>Климатологија: Практикум за географе</i> , Географски факултет, Универзитет у Београду, Београд, 2004.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 30	
Методе извођења наставе			
Метода усменог излагања, метода разговора и метода демонстрације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит
активност у току предавања		5	писмени испит
практична настава		5	усмени испит
колоквијум-и		50	
семинарски рад		10	