

Прилог 5.2

К Њ И Г А П Р Е Д М Е Т А

студијског програма

УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ

С А Д Р Ж А Ј

1. Директиве и стандарди у заштити животне средине
2. Социјална екологија
3. Рециклабилни материјали
4. Логистика отпада
5. Софтверски алати у заштити животне средине*
6. Пословни енглески*
7. Испитивање и карактеризација отпада
8. Управљање пројектима
9. Технологије прераде отпада
10. Екодизајн*
11. Пројектовање депонија*
12. Енергетски потенцијал отпада
13. Сензорски системи
14. Управљање индустријским отпадом*
15. Управљање биоразградивим отпадом*
16. Мониторинг постројења за третман отпада*
17. Технологија прераде отпадних вода*
18. Обрада и анализа података
19. Одрживост управљања отпадом
20. Примењени истраживачки рад

*Изборни предмети

Студијски програм/студијски програми: Управљање отпадом				
Врста и ниво студија:		Мастерструковне студије		
Назив предмета:		Директиве и стандарди у заштити животне средине		
Наставник:		др Младен А. Томић		
Статус предмета:		обавезни		
Број ЕСПБ:		4		
Услов:-				
Циљ предмета Припрема студенте да: - упозна постојеће ЕУ директиве у области заштите животне средине, а посебно у области управљања отпадом, - упозна постојећу законску регулативу Републике Србије у области заштите животне средине, а посебно у области управљања отпадом, - упозна постојеће стандарде у области управљања отпадом, - користи постојећу законску регулативу и стандарде у области заштите животне средине, а посебно у области управљања отпадом.				
Исход предмета Студенти је способан да: - прати и примени постојеће ЕУ директиве у области заштите животне средине, а посебно у области управљања отпадом, - прати и примени постојећу законску регулативу Републике Србије у области заштите животне средине, а посебно у области управљања отпадом, - прати и примени постојеће стандарде у области управљања отпадом.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Врсте правних аката ЕУ у области заштите животне средине. Начела животне средине ЕУ. Директиве ЕУ у области заштите животне средине. Директиве ЕУ у области управљања отпадом. Усклађивање прописа Републике Србије са прописима ЕУ. Међународни уговори и споразуми у области заштите животне средине. Законска регулатива РС из области заштите животне средине, заштита ваздуха и озонског омотача, заштита вода, заштита земљишта. Законска регулатива РС из области управљања отпадом. Спровођење прописа ЕУ и РС – практични примери. Систем управљања заштитом животне средине ЈУС ИСО 14001:2004. Стандарди РС у области управљања отпадом.				
Литература 1. Ј. Јанг, <i>Увођење еколошких стандарда Европске уније у привреду Србије</i>, Факултет за економију, финансије и администрацију, Универзитет Сингидунум, 2012. 2. П. Јеленковић, Ј. Јеленковић, <i>Животна средина у документима Европске уније</i>, Media i reform centar Niš, 2012. 3. D. Todić, <i>Vodič kroz EU politike – Životna sredina</i>, Evropski pokret u Srbiji, Beograd, 2010. 4. Robinson R., Robinson G., <i>Имплементација система еколошког менаџмента ISO 14001:2004</i>, Mobes quality, Нови Сад, 2005.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
2	0			
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. 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	40
колоквијум-и		50	.....	
семинар-и		-		

Студијски програм/студијски програми: Управљање отпадом				
Врста и ниво студија:		Мастерструковне студије		
Назив предмета:		Социјална екологија		
Наставник:		др Станиша Димитријевић		
Статус предмета:		обавезни		
Број ЕСПБ:		5		
Услов: -				
Циљ предмета: Припрема студенте да: - схвати друштвени значај хармоније између природе, човека и друштва и одговорност за последице њеног нарушавања, - схвати неопходност поштовања еколошких норми и стандарда радног процеса, - уочи могућности инжењерске професије усвајањем социо-еколошких знања.				
Исход предмета: Студенти је способен да: - изгради поглед на процес рада на принципима поштовања социо-еколошких императива заштите животне и радне средине, - примени стечена социолошка знања о друштвеној страни процеса рада, поштујући принципе инжењерске еколошке етике, - постане одговоран актер у реализацији техничко-технолошке стране процеса рада заснованој на хуманој и еколошкој основи.				
Садржај предмета Теоријска настава Карактеристике односа: природа - друштво - техника; Однос човекове животне, друштвене и радне средине; Антропоцентризам, екоцентризам, техноцентризам - реалност и могућности; Техничко-технолошки и социо-еколошки детерминизам; Допринос техничко-технолошког развоја социо-еколошкој угрожености; Значај техничке културе у решавању еколошких проблема; Екологизација производње у функцији заштите друштва и природе; Превентивне могућности отклањања негативних утицаја на животну средину и радну средину. Улога еколошке едукације у подизању еколошке свести и еколошке културе; Социјалне основе развоја еколошке етике; Еколошка етика у инжењерској професији: принципи, пракса, перспективе. Практична настава: вежбе - обрада актуелних тема о односу човек-друштво-природа кроз одбрану семинарских радова и анализу практичних индикативних примера и радних текстова.				
Литература: 1. Ђорђевић М., <i>Социјална екологија</i>, Филолошки факултет, Београд, 2006. 2. Џозеф Р. де Жарден, <i>Еколошка етика – увод у еколошку филозофију</i>, Службени гласник, Београд, 2006. 3. Гиденс Е., <i>Климатске промене и политика</i>, Клио, Београд, 2010.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
2	2			
Методе извођења наставе Комбинована - интерактивна кроз индивидуални и групни рад				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања		10	писмени испит	
практична настава		30	усмени испт	30
колоквијум-и		30	.....	
семинар-и		-		

Студијски програм/студијски програми: Управљање отпадом				
Врста и ниво студија:		Мастер струковне студије		
Назив предмета:		Рециклабилни материјали		
Наставник:		др Александра Д. Боричић		
Статус предмета:		обавезни		
Број ЕСПБ:		8		
Услов:-				
Циљ предмета				
Припрема студенте да:				
- препозна изворе рециклабилних материјала, - упозна карактеристике рециклацилних материјала, - упозна терминологију, концепт, перспективу и алате за добијање рециклабилних материјала, - упозна планска документа и стратешке мере везане за рециклабилне материјале, - упозна мере за смањење одлагања отпада, - упозна појам нус производа и процедуре за промену статуса отпада.				
Исход предмета				
Студент је способан да:				
- одреди основне карактеристике рециклабилних материјала, - идентификује предности и недостатке за различите врсте рециклабилних материјала у примени, - дефинише стратегију за развој методологија рециклабилних материјала, - идентификује најпогодније методологије и технике за рециклажу различитих врста материјала, - оптимизује ресурсе, процесе и производе добијене рециклирањем, - одговори хитним потребама тржишта и услуга у циљу добијања рециклабилних материјала, - прати и примени законску регулативу из области рециклабилних материјала, - развије систем за повећање стопе поновног искоришћења.				
Садржај предмета				
Теоријска настава				
Извори и особине рециклабилних материјала. Врсте рециклабилних материјала. Предности коришћења рециклабилних материјала. Перспективе и правни оквир у области коришћења рециклабилних материјала. Концепт одрживог развоја материјала и развој и употреба рециклабилних материјала у потрошњи енергената. Нове сировине и класификација. Примена рециклабилних материјала. Трендови и перспективе.				
Практична настава:Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад				
Израда пројектног задатка као самостални или тимски рад.				
Литература				
1. А. Боричић, П. Ђекић, <i>Рециклабилни материјали – неметали, скрипта</i> , ВТШ Ниш, 2017.				
2. С. Јанковић, Д. Митић, <i>Технички материјали</i> , Факултет заштите на раду Ниш, 2000				
3. D. E.Hudgin., <i>Plastic Technology Handbook-Fourth edition</i> , CRC PRes, 2006,				
4. B. Addis, <i>Building with Reclaimed Components and Materials- A Design Handbook for Reuse and Recycling</i> , Earthscan, 2006.				
Број часова активне наставе 135				Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Лабораторијске вежбе:	Студијски истраживачки рад:	
2	3	1		
Методе извођења наставе				
Комбиновано, 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	30
практична настава		10	усмени испт	
колоквијум-и		40	.....	
семинар-и		10		

Студијски програм/студијски програми: Управљање отпадом				
Врста и ниво студија:		Мастер струковне студије		
Назив предмета:		Логистика отпада		
Наставник:		др Бобан Т. Цветановић		
Статус предмета:		обавезан		
Број ЕСПБ:		7		
Услов: нема				
Циљ предмета Припрема студента да: - упозна појам логистике отпадних материјала као саставним делом система управљања отпадом, - упозна процес сакупљања, транспорта и манипулације отпада, - упозна елементе сиситема за сакупљање, транспорт и манипулацију отпада.				
Исход предмета Студент је способан да: - анализира конкретне логистичке процесе у систему управљања отпадом, - решава практичне проблеме у сакупљању и транспорту различитих врста отпада, - анализира техничке карактеристике и транспортне капацитете средстава за манипулацију, сакупљање и транспорт отпада, - управља процесом сакупљања, транспорта и манипулације отпада.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Повратна логистика отпадних материјала. Логистика комуналног отпада. Логистика отпадног папира. Логистика отпадне пластике. Логистика отпадног стакла. Логистика отпадних возила. Логистика грађевинског отпада. Логистика електронског и електричног отпада. Логистика опасног отпада. Средства за манипулисање отпадом. Средства за сакупљање и траснпорт отпада. <i>Практична настава</i> Примена теоријског знања на решавању конкретних логистичких проблема.				
Литература 1. Б. Цветановић, <i>Системи за сакупљање и транспорт отпада - скрипта</i>, ВТШ Ниш, 2017. 2. Д.Јовановић, Љ.Петровић, Д.Вујановић, <i>Логистика отпадних материјала</i>, Београдска политехника, Београд, 2012. 3. Ходолич и др.,<i>Рециклажа и рециклажне технологије</i>, Факултет техничких наука Нови Сад, 2011.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 3	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Комбиновано предавања и вежбе.Вежбе прате предавања, чиме се обезбеђује боље разумевање и савлађивање материје.				
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		30	.....	
семинар-и		30		

Студијски програм/студијски програми: Управљање отпадом				
Врста и ниво студија:		Мастерструковне студије		
Назив предмета:		Софтверски алати у заштити животне средине		
Наставник:		др Душан М. Стефановић		
Статус предмета:		изборни		
Број ЕСПБ:		6		
Услов:-				
Циљ предмета				
Припрема студента да:				
- Упозна апликације и алате који се користе у прикупљању, анализи и обради података. - Упозна алате за визуализацију, спецификацију, конструисање и документацију пословног процеса - Упозна појмове као што су Pivot табеле и Power Pivot. - Разуме употребу сложених функција приликом анализе података - Упозна са макроима који се користе за аутоматизацију процеса - Препозна алате за ефикаснију обраду података				
Исход предмета				
Студенти је способан да:				
- Опише пословни процес применом UML дијаграма активности и дијаграма случајева - Увезе жељене податке из рзличитих система за чување и прикупљање података - Примени алате за обраду увезених података употребом угњеждених функција - Напише сопствене макрое за аутоматизацију процеса - Креира графиконе, извештаје,Pivot и Power Pivot табеле				
Садржај предмета				
Теоријска настава				
Софтверски алати за моделовање пословних процеса применом UMLјезика за креирање дијаграма активности, дијаграма случајева и временског дијаграма. Приказ секвенцијалног тока активности кроз стања, догађаја, акција и прелаза. Сихронизација догађаја. Дијаграм случајева и дијаграм активности на примеру система за управљање отпадом. Софтверски пакети за обраду и приказ података применом напредних статистичких, математичких, датумских, текст и <i>lookup</i> функција. Комплексна израчунавања разних врста трошкова у систему управљања отпадом. Графички приказ обрађених података, дефинисање напредних филтера, креирање извештаја и проналажење жељених података применом <i>lookup</i> функција. Повезивање на базу података и уписивање истих у Power Pivot табеле. Прегледнији распоред и једноставнија обрада података применом Pivot табела. Аутоматизација процеса применом снимљених макроа.				
Практична настава:Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад				
Литература				
5. M. Flower, <i>UML kratko: kratak vodič kroz standardni jezik za modelovanje objekata</i>, Mikro knjiga, 2004 6. K.Fraj, <i>Microsoft Excel 2010 : korak po korak</i>, CET, 2011 7. N. Vuković, S. Spasić, <i>Statistika za inženjere</i>, Singidunum, 2017				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
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. 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		40	.....	
семинар-и		20		

Студијски програм/студијски програми: Управљање отпадом				
Врста и ниво студија:		Мастер струковне студије		
Назив предмета:		Пословни енглески		
Наставник:		др Слађана С. Живковић		
Статус предмета:		изборни		
Број ЕСПБ:		6		
Услов:-				
Циљ предмета				
Припрема студентада:				
- препозна различите жанрове језика струке из области заштите животне средине и управљања отпадом - усвоји специфичне дискурзивне одлике језика своје 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 - води белешке док слуша материјал на енглеском језику у циљу прикупљања битних информација - 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				
Теоријска настава:				
Ozone Layer Depletion. Acid Rain. Air and Water Pollution.Municipal Waste. Hazardous Waste. Medical and E-Waste. Waste Handling and Transport. Waste Disposal. Waste Treatment. Recycling. Waste Monitoring. Sustainable Development. Environment Policies in the EU. European Regulations on Waste Management.Tenses. Conditional Sentences. Modal Verbs. Passive Structures.				
Практична настава:				
Filling in Application Forms. Preparing for Job Interviews.Writing Business Letters and E-mails. Motivational Letters. Letters of Complaint. Giving Presentations. Making Reports.Handling Business Meetings. Discussing Projects.Grammar Exercises and Vocabulary Checks.Translation.				
Литература				
1. Y.-T. Hung, L.K. Wang, N.K. Shammas, <i>Handbook of Environment and Waste Management- Land and groundwater pollution control</i> , World Scientific Publishing, 2014.				
2. А. Михајлов, М. Илић, Х. Стевановић-Чарапина, С. Тошовић, А. Јововић, <i>Енглеско-српски речник терминологије у области управљања отпадом</i> , Мисија ОЕБС, Београд, 2004.				
3. Н. Стојковић, <i>Written and spoken communications in English for science and technology</i> , Електронски факултет Ниш, 2005.				
Број часова активне наставе 60				Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
2	2			
Методе извођења наставе				
Интерактивна настава, консултације, колоквијуми				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		30 поена
активност у току предавања и вежби	10	писмени испит		15
колоквијум-и (2x 20)	40	усмени испит		15
семинар-и	10			
презентација	10			

Студијски програм/студијски програми: Управљање отпадом				
Врста и ниво студија:		Мастерструковне студије		
Назив предмета:		Испитивање и карактеризација отпада		
Наставник:		др Биљана Б. Милутиновић		
Статус предмета:		обавезни		
Број ЕСПБ:		6		
Услов:-				
Циљ предмета Припрема студенте да: - препозна порекло и врсту отпада, као и врсте неопасног и опасног отпада, - препозна морфолошки састав отпада, - упозна физичке и хемијске особине отпада, - упозна методе за узорковање и припремање узорака за испитивање, - упозна методе за испитивање карактеристика отпада, - правилно користи инструменте за испитивање и карактеризацију отпада.				
Исход предмета Студенти је способен да: - примени стандардне методе узорковања, - припреми узорак отпада за испитивање, - испита физичке и хемијске карактеристике отпада применом стандардизованих метода испитивања, - изврши карактеризацију отпада на основу добијених резултата, - сачини извештај о испитивању отпада.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Врсте опасног и неопасног отпада. Физичке, хемијске и биолошке карактеристике отпада. Узорковање отпада. Стандардизоване методе за узорковање отпада. Паковање, складиштење, заштита и транспорт узорака. Стандардизоване методе за припрему узорака за анализу. Испитивање физичких карактеристика отпада. Испитивање хемијских карактеристика отпада. Карактеризација отпада. Извештај о испитивању отпада. Законска регулатива у области испитивања и карактеризације отпада. <i>Практична настава:</i> Узимање узорака отпада на терену. Припрема узорака за анализу. Испитивање и мерење физичких (садржај влаге, садржај горивих испарљивих једињења, садржај чистог угљеника, садржај пепела) и хемијских карактеристика (топлотна моћ, садржај одређених група једињења, ТОС итд.) отпада и отпадних вода у лабораторији.				
Литература 1. D. Zekkos, <i>Geotechnical characterization, field measurement, and laboratory testing of municipal solid waste</i>, American Society of Civil Engineers, 2011. 2. F. Woodard, <i>Industrial Waste Treatment Handbook</i>, Butterworth–Heinemann, 2001. 3. Стандарди SRPS CEN/TR 15310-(1-5):2009 Карактеризација отпада-Узимање узорака отпада-Део 1-5				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
Методe 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. На лабораторијским вежбама се врши употреба опреме за испитивање отпада. 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		20	усмени испт	30
колоквијум-и		40	.....	
семинар-и		-		

Студијски програм/студијски програми: Управљање отпадом				
Врста и ниво студија:		Мастерструковне студије		
Назив предмета:		Управљање пројектима		
Наставник:		др Славимир Н. Стошовић		
Статус предмета:		обавезни		
Број ЕСПБ:		7		
Услов:-				
Циљ предмета Припрема студенте да: - упозна појмове као што су: пројекат, животни циклус пројекта, концепт управљања пројектом. - препозна процесе и фазе управљања пројектом, - упозна битне елементе управљања пројектом: обим пројекта, време пројекта, трошкове пројекта, квалитет пројекта, људске ресурсе пројекта, комуникација у пројекту, ризици пројекта, набавка у пројекту, - упозна софтверске алате за управљање пројектом.				
Исход предмета Студенти је способан да: - изради идејно решење пројекта и план управљања пројектом, - дефинише активности и редослед активности у пројекту, - формира и управља пројектним тимом, - управља, прати и врши контролу реализације пројекта, - изврши процену трошкова и утврди буџет за реализацију пројекта, - идентификује потенцијалне ризике и врши праћење и контролу ризика пројекта, - примени расположиве софтверске алате за управљање пројектом.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Појам пројекта. Концепт управљања пројектом. Процеси управљања пројектом. Карактеристике процеса управљања пројектом. Идејно решење пројекта. План управљања пројектом. Управљање реализацијом пројекта. Проађење и контрола реализације. Затварање пројекта. Планирање и дефинисање обима пројекта. Дефинисање активности пројекта. Одређивање редоследа активности. Одређивање временског плана пројекта. Процена трошкова у пројекту. Утврђивање буџета. Контрола трошкова. Контрола квалитета пројекта. Развој пројектног тима. Управљање пројектним тимом. Теорија мотивације. Планирање комуникација. Извештавање о учинку. Идентификација потенцијалних ризика. Квалитативна и квантитативна анализа ризика. Праћење и контрола ризика. Планирање набавки у пројекту. Софтверски алати за управљање пројектом. <i>Практична настава:Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>				
Литература 1. Р. Авлијаш, Г. Авлијаш, <i>Управљање пројектом</i>, Универзитет Сингидунум, 2011 2. Б. Марковић, М. Милованчевић,Д. Јеремић, <i>Управљањеразвојнимпројектима</i>, Машински факултет ИсточноСарајево, 2015. 3. К.. Ćetfild, <i>Microsoft Office Project 2007 : корак по корак</i>, СЕТ, 2007				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 3	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
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. 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		20	усмени испт	30
колоквијум-и		40	.....	
семинар-и		-		

Студијски програм/студијски програми: Управљање отпадом				
Врста и ниво студија:		Мастер струковне студије		
Назив предмета:		Технологије прераде отпада		
Наставник:		др Александра Д. Боричић		
Статус предмета:		обавезни		
Број ЕСПБ:		7		
Услов:-				
Циљ предмета Припрема студенте за: - препозна изворе отпадних материјала, - упозна тренутно постојеће методе за прераду отпадних материјала, - препозна предности и недостатке метода за прераду одређених врста отпадних материјала, - препозна утицаја прераде отпада на животну средину, - упозна законску регулативу из области прераде отпадних материјала.				
Исход предмета Студент је способен да: - предвиди и израчуна количине отпада за наредни период, - анализира састав отпада са аспекта погодности за прераду, - предложи решења прераде и поновног коришћења отпадних материјала у зависности од састава отпада, - примени интегрални систем управљања отпадом, - прати и предложи корекције у процесима приликом прераде отпадних материјала, - прати и примени законску регулативу из области прераде отпадних материјала, - предложи решења за смањење утицаја на животну средину емисија из постојења за прераду отпадних материјала.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Извори и особине отпадних материјала. Типови отпадних материјала. Предвиђање састава и количина отпада. Фактори који утичу на настајање чврстог отпада. Опасне отпадне материје.Третмани опасних отпадних материја.Рециклажа отпадног материјала.Термички третман отпадног материјала. Спаљивање уз искоришћење топлоте. Биолошке методе за искоришћење енергије. Санитарно депоновање. <i>Практична настава:Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Израда пројектног задатка као самостални или тимски рад.				
Литература 1. Јовичић Н.,<i>Управљање чврстим отпадом, Машински факултет Крагујевац, 2005.</i> 2. Ристић М., Вуковић М., <i>Управљање чврстим отпадом: технологије прераде и одлагања чврстог отпада</i>, Технички факултет Бор, 2006. 3. Вујић Г. и др.,<i>Управљање отпадом у земљама у развоју, </i> Факултет техничких наука, Нови Сад, 2012.				
Број часова активне наставе 135				Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Комбиновано, 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	30
практична настава		10	усмени испт	
колоквијум-и		40	.....	
семинар-и		10		

Студијски програм/студијски програми : Управљање отпадом			
Врста и ниво студија:		Мастер струковне студије	
Назив предмета:		Екодизајн	
Наставник:		др Милош С. Ристић	
Статус предмета:		изборни	
Број ЕСПБ:		7	
Услов:		–	
Циљ предмета			
Припрема студента да:			
- Самостално анализира производ са аспекта еколошки прихватљивог дизајна ; - Научи методологију развоја еколошки оправданог производа; - Разуме анализу животног циклуса производа;			
Исход предмета			
Студент је способан да:			
- Објасни значај пројектовања производа погодног за околину (Design for Environment); - Објасни значај развоја производа и примену стандарда и директива у иницијалним фазама развоја; - Анализира животни циклус одређеног производа и његове фазе; - Врши селекцију оптималног еко-материјала и технолошког поступка израде пројектованог производа; - Идентификује кључне елементе за развој новог еколошки прихватљивог производа, према захтевима; - Критикује и оправдава техничка решења еколошки оправданог производа.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Основе процеса пројектовања и конструисања производа. Значај фазе пројектовања производа. Основни појмови и термини екодизајна. Методологија и методе екодизајна. Пројектовање производа погодног за околину. Примена еколошки оправданих материјала. Употреба „зелених“ производних технологија. Симултано инжењерство. Животни век производа. Анализа животног циклуса производа. Анализа технологичности производа. Смањење трошкова. Ефикаснија употреба природних ресурса. Интегрисање аспеката животне средине у пројектовање и развој производа (стандард ISO 14062). Екодизајн и означавање еко производа. Значај одрживости у пројектовању производа погодног за околину. Увођење нових одрживих производа. Повећање предузетничке конкурентности.			
Практична настава			
Анализа производа и његових компоненти. Анализа животног циклуса производа. Технолоичност производа. Фаза „крај живота“ производа – депоновање, репарирање или рециклажа? Процес доношења одлука у најранијим фазама пројектовања производа. Избор материјала. Избор технолошког поступка. Употреба МЕТ матрице (материјал, енергија, токсичност). Оптимизација решења. Екодизајн у стандардима 14062 и 14006. Пројектовање еколошки оправданог производа. Валидација предложеног производа.			
Литература			
1. С. Кузмановић, <i>Индустријски дизајн</i>, Факултет техничких наука Нови Сад, 2012. 2. Е. Десница, <i>Индустријски дизајн</i>, Технички факултет Михајло Пупин, Зрењанин, 2011. 3. J. Fiksel, <i>Design for Environment A Guide to Sustainable Product Development-second edition</i>, McGraw-Hill, 2009. 4. М. Ђорђевић, <i>Дизајн и екологија: одрживи развој производа</i>, Машински факултет, Београд 2012.			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 3	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе			
Теоријска настава се одвија коришћењем презентација и видео материјала. Методе brainstorming, mind mapping, check-листа, benchmarking, треба да обезбеде систематско размишљање током рада на пројекту. Тимски рад треба да обезбеде да сваки члан тима разуме своје место и квалитетно доприноси у процесу креирања производа. Софтверски алати треба да обезбеде примену принципа, метода и стратегија у процесу пројектовања производа погодног за околину. Употреба стандарда треба да обезбеди интегрисање аспеката животне средине у пројектовање и развој производа, али и повезаност са алатима квалитета и системом менаџмента компаније.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	усмени испит	30
практична настава – тимски пројекат	30		
пројектни задатак	20		
колоквијуми	10		

Студијски програм/студијски програми: Управљање отпадом				
Врста и ниво студија:		Мастерструковне студије		
Назив предмета:		Пројектовање депонија		
Наставник:		др Драган Ж. Перић		
Статус предмета:		изборни		
Број ЕСПБ:		7		
Услов:-				
Циљ предмета Припрема студенте да: - разуме улогу санитарних депонија у систему управљања отпадом, - упозна националне и ЕУ прописе у области пројектовања депонија, - упозна критеријуме вредновања локације санитарне депоније, - савлада основне елементе структуре депоније, - упозна материјале, критеријуме за њихов избор и ограничења, - упозна системе за облагање дна и прекривање депоније и прикупљање гасова и процедурних вода.				
Исход предмета Студенти је способан да: - примени моделе вредновања локације депоније, - примени националне и стандарде за избор материјала и производа за израду депонија, - предложи систем облоге и прекривке депоније, - предложи системе за сакупљање депонијског гаса и процедурних вода, - предложи начине за искоришћење депонијског гаса и третман процедурних вода, - чита и тумачи пројектну документацију, - у оквиру тима тима учествује на изради текстуалних и графичких делова пројектне документације.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Улога депонија у одрживом систему оправљања отпадом. Основни елементи депонија. Планирање одрживих депонија. Значај планирања. Национални и ЕУ прописи. Инжењерски критеријуми за пројектовање депонија. Избор локације за депонију. Математички модели вредновања фактора за избор локације за депонију. Пројектовање дна тела и страница депоније. Дневне прекривке. Пројектовање покривача депоније. Управљање процедурним водама. Управљање депонијским гасом. Затварање и санација депонија. Ремедијација. <i>Практична настава:Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>				
Литература 1. Ј. Радосављевић, А. Ђорђевић, <i>Депоније и депоновање комуналног отпада</i>, Факултет заштите на раду Ниш, 2013 2. T. G. Townsend, J. Powell, P. Jain, Q. Xu, T. Tolaymat, D. Reinhart, <i>Sustainable Practices for Landfill Design and Operation</i>, Springer Science+Business Media, New York, 2015 3. Y.-T. Hung, L.K. Wang, N.K. Shammas, <i>Handbook of Environment and Waste management - Land and groundwater pollution control</i>, World Scientific Publishing, 2014. 4. Г. Ристић, <i>Град на депонији</i>, Задужбина Андрејевић, 2000				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 3	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
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. 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		40	.....	
семинар-и		20		

Студијски програм/студијски програми: Управљање отпадом				
Врста и ниво студија:		Мастер струковне студије		
Назив предмета:		Енергетски потенцијал отпада		
Наставник:		др Младен А. Томић		
Статус предмета:		обавезни		
Број ЕСПБ:		6		
Услов:		нема		
Циљ предмета				
Припрема студенте да:				
- схвати основе проблематике добијања енергије из отпада; - усвоји нове технологије за добијење енергије из отпада; - препозна предности и недостатке метода за добијење енергије из отпада у односу на састав отпада, - препозна проблеме у процесу добијања енергије из отпада; - методе за унапређење процеса добијања енергије из отпада.				
Исход предмета				
Студент је способен да				
- разуме процес добијања енергије из отпада; - предложи методе за добијење енергије из отпада у зависности од врсте отпада, - учествује у пројектовању постројења за добијање енергије из отпада; - предложи мере за унапређење процеса и постројења за добијање енергије из отпада; - прати и примени законску регулативу из области добијања енергије из отпада, - предложи решења за смањење утицаја на животну средину емисија из постојења за третман добијање енергије из отпада.				
Садржај предмета:				
Теоријска настава				
Израчунавање енергетског потенцијала различитих врста отпада. Методе за добијање енергије из отпада. Термички третмни отпада уз добијање енергије. Инсинерација отада: постројења за сагоревање отпада на решетки, постројења са ротационим пећима, постројења за сагоревање у флуидизованом слоју. Гасификација отпада. Пиролиза. Плазма процеси. Основе процеса сагоревање, Сагоревање чврстог и течног отпада, Постројења за добијање енергије из депонијског гаса, Помоћни процеси и опрема при сагоревању отпада. Законска регулатива из области добијања енергије из отпада.				
Практична настава:Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад				
Литература				
1. М.Радаковић, Биодизел; биогаз; биомаса, АГМ књига, 2009. 2. М. Богнер, Пројектовање термотехничких и процесних система, ЕТА, 2007. 3. W.R. Niesen, Combustion and incineration processes – Application in environmental engineering, Fourth edition, Taylor&Francis group, 2010				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
3	2			
Методе извођења наставе				
Предавања. Аудиторне вежбе. Консултације. Испит се састоји из два колоквијума и семинарског рада. Оцена испита се формира на основу похађања предавања и вежби, поена са колоквијума, поена на семинарском и успеха на завршном испиту.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања и вежби		10	писмени испит	30
практична настава		-	усмени испт	
колоквијуми		40		
семинарски рад		20		

Студијски програм/студијски програми: Управљање отпадом				
Врста и ниво студија:		Мастер струковне студије		
Назив предмета:		Сензорски системи		
Наставник:		др Дејан Р.Благојевић		
Статус предмета:		обавезан		
Број ЕСПБ:		6		
Услов: нема				
Циљ предмета Припреми студента да: - упозна принципе рада интегрисаних сензорских система, заснованих на принципима претварања енергије из једног облика у други, - примени стечана знања у будућој пракси у области размене информација са околином укључујући технолошке системе, - упозна начин интегрисања сензорских уређаја у системе контроле и управљања, - упозна интегрисана решења сензорских система у процесима контроле и управљања у постројењима за прераду отпада.				
Исход предмета Студент је способен да: - изврши класификацију сензора према врсти и намени и изврши оптимални избор у складу са захтевима процеса, - управља процесима селекције и прераде отпада помоћу параметара сензорских уређаја, - решава комплексне техничке проблеме у процесу управљања процесима селекције и прераде отпада, помоћу сензорских система управљања и контроле, - примени интегрисана сензорска решења у детектовању промене параметара производног/радног процеса, - прати, анализира излазне резултата сензорских система управљања и на основу тога доноси одлуке о потребама за оптимизацијом процеса.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Класификација сензора и сензорских система. Пренос и обрада информација у мерним и контролним системима. Сензорске технологије. Класификација материјала за сензоре. Микро и нано електромехнички системи. Интелигентни и интегрисани сензорски системи у процесу прераде и управљања отпадом. Микроелектронски сензори притиска и других величина (протока флуида, температуре, влажности). CCD, нано сензори притиска и других величина (протока флуида, температуре, влажности). Биосензори. Конфигурација сензорских елемената. Интеграција сензора и ПИД система. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>				
Литература 1. Д. Станковић, <i>Физичко техничка мерења - сензори</i>, 2001. 2. М. Поповић, <i>Сензори и мерења</i>, Завод за уџбенике и наставна средства, Источно Сарајево 2004. 3. С. W. de Silva, <i>Sensor Systems: Fundamentals and Applications</i>, CRC Press, 2016. 4. J. Fraden, <i>Handbook of Modern Sensors, Physics, Designs and Applications</i>, Springer-Verlag, 2010.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 3	Други облици наставе: 0	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Настава се изводи у виду предавања, рачунских и практичних вежби. У предавањима се примењује индуктивни метод. 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	
практична настава		20	усмени испит	70
колоквијум-и			.....	

Студијски програм/студијски програми: Управљање отпадом				
Врста и ниво студија:		Мастерструковне студије		
Назив предмета:		Управљање индустријским отпадом		
Наставник:		др Аница Б. Милошевић		
Статус предмета:		изборни		
Број ЕСПБ:		7		
Услов:-				
Циљ предмета Припрема студенте да: - препозна порекло, врсте и састав индустријског отпада - упозна физичке, хемијске и биолошке особине индустријског отпада, - упозна методе за третман индустријског отпада, - препозна предности и недостатке метода за третман индустријског отпада у односу на састав отпада, - упозна законску регулативу из области управљања индустријског отпадом.				
Исход предмета Студенти је способен да: - изврши анализу индустријског отпада са аспекта погодности за одређени третман, - предложи методе за третман индустријског отпада у зависности од врсте отпада, - прати и предложи корекције у процесима приликом третмана индустријског отпада, - прати и примени законску регулативу из области управљања индустријским отпадом, - предложи решења за смањење утицаја на животну средину емисија из постојења за третман индустријског отпада.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Извори индустријског отпада. Врсте и састав индустријског отпада. Отпади који настају у ископавањима из рудника или каменолома. Отпади од прераде дрвета и производње папира. Отпади из текстилне, крзнарске и кожарске индустрије. Отпади од рафинисања нафте. Отпади од хемијских процеса. Отпади од производње премаза. Отпади из фотографске индустрије. Отпади из термичких процеса. Опасан индустријски отпад. Физичке, хемијске и биолошке особине индустријског отпада. Методе за третман индустријског отпада. Рециклажа индустријског отпада. Термички третмани индустријског отпада. Солидификација и стабилизација индустријског отпада. Депоновање индустријског отпада. Емисије у животну средину из постојења за третман индустријског отпада. Законска регулатива из области управљања индустријског отпадом. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>				
Литература 1. С. Торбица, Д. Кнежевић, <i>Одлагање индустријског отпада</i>, Рударско-геолошки факултет Београд, 2014. 2. П. М. Станисављевић, <i>Технологија прераде отпадних вода и индустријског опасног отпада</i>, Висока техничка школа струковних студија Пожаревац, 2010. 3. Н. Живковић, <i>Системи и уређаји за пречишћавање индустријских отпадних материјала</i>, Факултет заштите на раду Ниш, 4. F. Woodard, <i>Industrial Waste Treatment Handbook</i>, Butterworth–Heinemann, 2001				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
3	2			
Методe 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. 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		40	.....	
семинар-и		20		

Студијски програм/студијски програми: Управљање отпадом				
Врста и ниво студија:		Мастерструковне студије		
Назив предмета:		Управљање биоразградивим отпадом		
Наставник:		др Никола Т. Столић		
Статус предмета:		изборни		
Број ЕСПБ:		7		
Услов:-				
Циљ предмета Припрема студенте да: - препозна порекло, врсте и састав биоразградивог отпада - упозна физичке, хемијске и биолошке особине биоразградивог отпада, - упозна методе за третман биоразградивог отпада, - препозна предности и недостатке метода за третман биоразградивог отпада у односу на састав отпада, - упозна законску регулативу из области управљања биоразградивог отпадом.				
Исход предмета Студенти је способан да: - изврши анализу биоразградивог отпада са аспекта погодности за одређени третман, - предложи методе за третман биоразградивог отпада у зависности од врсте отпада, - прати и предложи корекције у процесима приликом третмана биоразградивог отпада, - прати и примени законску регулативу из области управљања биоразградивим отпадом, - предложи решења за смањење утицаја на животну средину емисија из постојења за третман биоразградивог отпада.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Извори биоразградивог отпада. Врсте и састав биоразградивог отпада. Биоразградиви отпад биљног порекла. Биоразградиви отпад животињског порекла. Муљеви од обраде отпадних вода. Физичке, хемијске и биолошке особине биоразградивог отпада. Методе за третман биоразградивог отпада: аеробне и анаеробне методе. Технологија процеса компостирања Методе компостирања: статичке и са аерацијом. Компостирање у суду. Коришћење продуката компостирања. Технологија процеса анаеробна дигестија. Постројења адаеробне дигестије. Хемијски и биолошки процеси при анаеробној дигестији. Посттретман продуката анаеробне дигестије: биогаса, компоста и течног ђубрива. Коришћење продуката анаеробне дигестије. Емисије у животну средину из постојења за третман биоразградивог отпада. Законска регулатива из области управљања биоразградивог отпадом. <i>Практична настава:Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>				
Литература 1. С. Огњеновић, <i>Компост – срце органске баиште</i>, Делфи,. 2. М. Станијевић, С. Симић, А. Јововић, Д. Радић, М. Обрадовић, Д. Тодоровић, <i>Биогас – добијање и примена</i>, Машински факултет Београд, 2014. 3. С. Polprasert, <i>Organic Waste Recycling Technology and Management- Third Edition</i>, IWA Publishing, 2007.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
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. 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 испт	
колоквијум-и		40	.....	
семинар-и		20		

Студијски програм/студијски програми: Управљање отпадом				
Врста и ниво студија:		Мастер струковне студије		
Назив предмета:		Мониторинг постројења за третман отпада		
Наставник:		др Драган М. Николић		
Статус предмета:		изборни		
Број ЕСПБ:		7		
Услов:		нема		
Циљ предмета				
Припрема студенте да				
- схвати основне проблеме у организације мониторинга постројења за третман отпада; - упозна методе и технике за мониторинг постројења за третман отпада; - упозна напредне дијагностичке методе и софтверске алате за мониторинг; - препозна проблеме у постројењу за третман отпада на основу резултата мониторинга; - упозна законску регулативу из области мониторинга постројења за третман отпада.				
Исход предмета				
Студент је способан да:				
- организује мониторинг постројења за третман отпада; - самостално врши надзор параметара у постројењу за третман отпада; - предложи мере за унапређење мониторинга постројења за третман отпада; - примени напредне дијагностичке методе и софтверске алате за мониторинг; - изради извештај о мониторингу постројења за третман отпада у складу са важећим прописима; - прати и примени законску регулативу из области мониторинга постројења за третман отпада.				
Садржај предмета:				
Теоријска настава:				
Емисије у животну средину из постројења за третман отпада. Законска регулатива из области мониторинга постројења за третман отпада. Добит од мониторинга постројења за третман отпада. Организација мониторинга постројења за третман отпада. Методе за мониторинг постројења и параметри мониторинга. Континуални и периодични мониторинг. Интелигентни системи за мониторинг. Напредни дијагностички методи, софтверски алати и њихова применљивост. Неопходне информације у процесу мониторинга постројења за третман отпада. Извештавање. Детектовање расипања и бенчмаркинг. Верификација и случајно узорковање.				
Практична настава:Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад				
Литература				
1. М. Богнери др., <i>Пречишћавање и филтрирање гасова и течности</i>, ЕТА, 2006. 2. О. Јовановић, <i>Мониторинг загађености животне средине</i>, Београдска политехника, 2009. 3. Ј. Ходолич и др., <i>Мерење и контрола загађења</i>, Факултет техничких наука Нови Сад, 2015				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
2	3			
Методе извођења наставе				
Предавања. Аудиторне вежбе. Консултације. Испит се састоји из два колоквијума и семинарског рада. Оцена испита се формира на основу похађања предавања и вежби, поена са колоквијума, поена на семинарском и успеха на завршном испиту.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања и вежби		10	писмени испит	30
практична настава		-	усмени испт	
колоквијуми		40		
семинарски рад		20		

Студијски програм/студијски програми: Управљање отпадом				
Врста и ниво студија:		Мастерструковне студије		
Назив предмета:		Технологије прераде отпадних вода		
Наставник:		др Младен Д. Николић		
Статус предмета:		изборни		
Број ЕСПБ:		7		
Услов:-				
Циљ предмета Припрема студенте да: - препозна изворе и врсте отпадних вода, - упозна загађујуће материје у отпадним водама, - упозна методе пречишћавања отпадних вода урбаних заједница, - упозна оптималне поступке, технологије и постројења за третман комуналних и индустријских отпадних вода, - препозна предности и недостатке метода за третман отпадних вода у односу на састав отпадних вода, - упозна одговарајућу законску регулативу.				
Исход предмета Студент је способан да: - Анализирају и решавају конкретне практичне проблеме у систему пречишћавања отпадних вода, - Изврше избор технологије за третман отпадних вода у конкретном случају. - Прати и предложи корекције у процесима приликом третмана отпадних вода, - прати и примени одговарајућу законску регулативу.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Опште карактеристике отпадних вода. Комуналне отпадне воде. Индустријске отпадне воде. Методе за третман отпадних вода. Механички третмани (мерење протока, таложење, флотација, агрегатно таложење, решетке...). Физичко-хемијски третмани (коагулација, подешавање ПХ вредности, оксидација, адсорпција, аерација...). Биолошки третмани (активни муљ, суспендоване материје, биофилтрација, производња метана...). Дезинфекција. Законске регулативе и стандардиза пречишћавање отпадних вода. <i>Практична настава</i> Примена теоријског знања на решавању конкретних проблемима отпатних вода.				
Литература 1. М. Станојевић и др, <i>Ареаија отпадних вода</i>, ЕТА, 2006. 2. Д.Пареновић, М.Кнежевић, <i>Основе технологије пречишћавања отпадних вода</i>, Технолошко-металуршки факултет Београд, 2013. 3. Д. Љубисављевић, А. Ђукић, Б. Бабић,<i>Пречишићавање отпадних вода</i>, Грађевинска књига, 2004. 4. П. М. Станисављевић,<i>Технологија прераде отпадних вода и индустријског опасног отпада</i>, Висока техничка школа струковних студија Пожаревац, 2010				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
Методe 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. 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		20	усмени испт	30
колоквијум-и		30	.....	
семинар-и		10		

Студијски програм/студијски програми: Управљање отпадом			
Врста и ниво студија:		Мастерструковне студије	
Назив предмета:		Обрада и анализа података	
Наставник:		др Милица Д. Цветковић	
Статус предмета:		обавезан	
Број ЕСПБ:		6	
Услов:		-	
Циљ предмета: Припреми студента да: - упозна статистичке методе на проблеме из области заштите животне средине, - упозна квантитативни приступ проблемима из области управљања отпадом, - упозна различите методе анализе података, - упозна програмске пакете за анализу и обраду података,			
Исход предмета: Студент је способен да: - примени статистичке методе на проблеме из области заштите животне средине; - прикупи, уреди, табеларно и графички прикаже статистичке податке; - анализира податке одговарајућим квантитативним методама; - идентификује одговарајућу величину узорка и анализира узорковане податке; - самостално уноси, обрађује, анализира и интерпретира податке прикупљене различитим квантитативним методама истраживања. - примени расположиве програмске пакете за обраду података; - примени стечено знање у решавању конкретних проблема из области управљања отпадом, - користи стечено знање за своје лично и професионално усавршавање у овој области и допринесе њеном будућем напретку.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Улога статистичке обраде података у области заштите животне средине. Програмска потпора за статистчку анализу. Узорковање и интервали поверења. Тестирање хипотеза. Корелација и регресија. <i>Практична настава</i> Методе прикупљања података. Сређивање и обрада података. Статистичке табеле. Графичко приказивање статистичких података. Дескриптивна, релацијска и временска анализа података (трендови). Мере пребројавања. Мере централне тенденције. Мере варијабилитета. Примена расположивих програмских пакета за обраду података. Теорија узорковања. Т-тест. Анализа варијансе. Коефицијент корелације. Хи-квадрат тест. Примена обраде података у области управљања отпадом.			
Литература: 1. М. Шекарић, <i>Статистичке методе са збирком задатака</i>, Универзитет Сингидунум, 2010. 2. М. Меркле, <i>Вероватноћа и статистика за инжењере и студенте технике</i>, Академска мисао, 2010. 3. Т. А. Reddy, <i>Applied Data Analysis and Modeling for Energy Engineers and Scientists</i>, Springer, 2011			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 3	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања и вежби	10	писмени испит	30
Семинарски рад	20	усмени испит	
Два колоквијума	40	.....	
укупно	70	укупно	30

Студијски програм/студијски програми: Управљање отпадом				
Врста и ниво студија:		Мастерструковне студије		
Назив предмета:		Одрживост управљања отпадом		
Наставник:		др Биљана Б. Милутиновић		
Статус предмета:		обавезни		
Број ЕСПБ:		6		
Услов:-				
Циљ предмета				
Припрема студенте да:				
уозна начине и методе за оцену одрживости система управљања отпадом, препозна критеријуме за оцену одрживости система управљања отпадом са економског, друштвеног, техничког и аспекта животне средине, уозна појмове као што су: трошкови, приходи, исплативост система управљања отпадом, разуме структуру трошкова и прихода система уптављања отпадом.				
Исход предмета				
Студенти је способан да:				
примени методе за оцену одржовости система управљања отпадом, изабере критеријуме за за оцену одрживости система управљања отпадом, изврши техно-економску анализу система управљања отпадом, као и појединих третмана отпада, оцени одрживост система управљања отпадом са економског, друштвеног, техничког и аспекта животне средине.				
Садржај предмета				
Теоријска настава				
Појам одрживости система. Техничка, економска, друштвена и одрживост са аспекта животне средине. Методе за оцену одрживости система управљања отпадом. Критеријуми за оцену одрживости система управљања отпадом. Економски критеријуми за оцену одрживости. Трошкови (директни и индиректни трошкови; инвестициони и оперативни трошкови) у систему управљања отпадом. Приходи у систему управљања отпадом. Исплативост система управљања отпадом. Техно-економска анализа елемената система управљања отпадом (сакупљање, транспорт, третман и одлагање отпада) и целог система управљања отпадом.				
Практична настава:Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад				
Литература				
М. Ђукановић, Животна средина и одрживи развој, Елит, 1996 Б. Милутиновић, Економска одрживост третмана отпада - скрипта, ВТШ Ниш, 2017 М. Радаковић, Обновљиви извори енергије и њихова економска оцена, АГМ књига, 2010. G. Tchobanoglous, F. Kreith, Handbook of solid waste management – second edition, McGRAW-HILL, 2002				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
3	2			
Методe 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. 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	40	.....		
семинар-и	20			

Студијски програм/студијски програми : Управљање отпадом				
Врста и ниво студија:		Мастер струковне студије		
Назив предмета:		Примењениистраживачки рад (ПИР)		
Наставник:		Ментор Примењеног истраживачког рада		
Статус предмета:		Обавезни		
Број ЕСПБ:		8		
Услов:Услов за израду Примењеног истраживачког рада је одобрена тема Завршног мастер рада.				
Циљ предмета				
Припрема студенте да:				
уозна методе за истраживање практичних проблема у области управљања отпадом, научи да сакупи и анализира литературу из области теме Завршногмастер рада, уозна методологију израде Завршногмастер рада.				
Исход предмета				
Студенти је способан да:				
самостално или тимски врши истраживање у области заштите животне средине и управљања отпадом, сакупи и анализира литературу из области теме Завршногмастер рада, анализира, примени и објави резултата истраживања, изради Завршнимастер рад.				
Садржај предмета				
Примењени истраживачки рад				
Примењени истраживачки рад је пројекат у којем се решава практични проблем из области управљања отпадомкоји је у функцији израде Завршногмастер рада. Примењени истраживачки рад се ради у фирми која се баве делатностима везаним за управљање отпадом, са којом високошколска установа има уговор уз сагласност ментора. Реализација Примењеног истраживачког рада може почети када је студенту одобрена тема Завршногмастер рада. По завршетку истраживања студент, уз сагласност ментора, резултате пројекта, у форми семинарског рада, предаје студентској служби. У испитном року студент брани рад код ментора Завршногастер рада. Овај рад, после евентуалних корекција, постаје део Завршног мастер рада.				
Литература:У зависности од одабране теме истраживачког рада				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе	Примењени истраживачки рад: 16(недељно)	
Методе извођења наставе				
Менторски рад и самостални истраживачки рад студената				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		70 поена	Завршни испит	30 поена
истраживачки рад		50	усмени испит	30
семинарски рад		20		