

СПЕЦИФИКАЦИЈА ПРЕДМЕТА

МАС - ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

2021, Ниш

Табела 5.2. Распоред предмета по семестрима и годинама студија за студијски програм
- МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ: ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Р.Б.	ШП	Назив предмета	С	Активна настава				ОСТ	ЕСПБ	О/ИП	ТИП
				П	В	ДОН	СИР				
ПРВА ГОДИНА											
1.	МЗЖС-01	Методологија истраживачког рада	1	2	2	0			5	О	СА
2.	МЗЖС-02	Савремене инструменталне методе анализе	1	3	4	0			8	О	ТМ
3.	МЗЖС-03	Страни језик (енглески, француски)	1	2	2	0			3	О	ТМ
ПРЕДМЕТИ ИЗБОРНОГ БЛОКА 1											
4.	МЗЖС-04	Управљање индустријском екологијом	1	3	3	0			7	ИЗБ - 1	СА
	МЗЖС-05	Стратегије развоја ресурса животне средине	1	3	3	0			7	ИЗБ - 1	СА
	МЗЖС-06	Иновације и технологије	1	3	3	0			7	ИЗБ - 1	ТМ
	МЗЖС-07	Пројектовање процеса отпадних вода	1	3	3	0			7	ИЗБ - 1	СА
ПРЕДМЕТИ ИЗБОРНОГ БЛОКА 2											
6.	МЗЖС-08	Мониторинг процене ризика у животној средини	2	3	3	0			6	ИЗБ - 2	СА
	МЗЖС-09	Урбана екологија	2	3	3	0			6	ИЗБ - 2	СА
	МЗЖС-10	Енергетика и заштита животне средине	2	3	3	0			6	ИЗБ - 2	ТМ
	МЗЖС-11	Управљање посебним отпадом	2	3	3	0			6	ИЗБ - 2	СА
8.	МЗЖС-12	Пројектовање система заштите животне средине	2	3	4	0			7	О	СА
9.	МЗЖС-13	Стручна пракса	2	0	0	0		6	3	О	СА
10.	МЗЖС-14	Завршни мастер рад - истраживачки рад	2	0	0	0	3	0	1	О	СА
11.	МЗЖС-15	Завршни мастер рад - израда и одбрана рада	2	0	0	0	0	2	7	О	СА
Укупно часова (предавања + вежбе, ДОН, ОЧ) и ЕСПБ на години			22	24	3			8	60		
Укупно часова активне наставе, остали часови и бодови на години			49						60		
<p>НАПОМЕНА: Предмети изборног блока 1 - од четири изборна предмета у 1 семестру студент бира два Предмети изборног блока 2 - од четири изборна предмета у 2 семестру студент бира два</p>											

ОБАВЕЗНИ ПРЕДМЕТИ

[Садржај](#)

Табела 5.2 Спецификација предмета

Шифра предмета: МЗЖС - 01

Студијски програм: Мастер Заштита животне средине			
Назив предмета: МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА			
Наставник: др Живослав Адамовић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: нема			
<p>Циљ предмета: Студент стиче основна знања применом теоријско-методолошких и стручно - апликативних знања и метода на решавању конкретних проблема у области заштите животне средине. У оквиру студиског истраживачког рада студент изучава проблем, његову структуру и сложеност и на основу спроведених анализа изводи закључке о могућим начинима његовог решавања. Проучавајући литературу студент се упознаје са најновијим сазнањима из области истраживања, методама које могу да се примене за решавање сличних проблема.</p>			
<p>Исход предмета: Студенти су оспособљени за примену стечених знања за укључивање и самосталан научно-истраживачки рад у области заштите животне средине. Способност разумевања различитих научних метода коришћених у научној литератури, способност успешног сналажења у стручној литератури, способност успешног писања научног рада у области заштите животне средине, способност успешног креирања и завршетка мастер рада.</p>			
<p>Садржај предмета</p> <p>Теоријска настава:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Однос науке и методологије научних истраживања. 2. Фазе научних истраживања у области заштите животне средине. 3. Пројектовање и реализација научних истраживања. 4. Методе научних истраживања у техничко-технолошким наукама. 5. Научно-истраживачки пројекти у области заштите животне средине. 6. Структура пројекта истраживања. 7. Припрема предлога пројеката према стандардима у оквиру актуелних међународних пројеката. 8. Управљање научно-истраживачким пројектима у области заштите животне средине. 9. Израда пројектне документације. 10. Планирање и реализација научног истраживања. 11. Критичка анализа литературе из области у области заштите животне средине. 12. Планирање и реализација експеримената. 13. Примена квантитативних и квалитативних метода за анализу резултата истраживања. 14. Анализа резултата и закључивање. 15. Вредновање научног рада и истраживачког извештаја. <p>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад: Решавање задатака које прате теме теоријске наставе. Студент је дужан да редовно присуствује вежбама и да уради један семинарски рад из предметне проблематике. Ангажовање студената при коришћењу различитих метода, научне литературе у области заштите животне средине и заједничком припремању научних и стручних радова релевантних при истраживању и изради мастер рада.</p>			
<p>Литература</p> <p>Основна литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В. Belić, Metode naučnog rada, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad, 2020. 2. N.Salkind, Exploring Research: Pearson New International Edition, 8rd Edition, Pearson Education Ltd., 2013. 3. Ž. Adamović, Metodologija i tehnologija izrade naučnih radova, PIM Univerzitet, Banja Luka, 2017. <p>Помоћна литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zdravko Jež, Opšte metodologije naučnoistraživačkog rada u društvenim naukama, TF, Novi Sad, 2015. 2. Добривоје Михаиловић, Методологија научних истраживања, Београд, ФОН, 2013. 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
<p>Методе извођења наставе: Теоријска и практична настава, консултације, провера знања кроз колоквијум и вежбање методологије постављања и обраде задатка. На предавањима се, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената постављањем питања. Практични део градива студенти савладавају на вежбама кроз обавезне израде задатка које решавају уз помоћ асистента или самостално и кроз самосталну израду обавезних и необавезних домаћих задатака. На консултацијама се студентима дају додатна објашњења садржаја излаганих на предавањима и вежбама.</p>			
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	10
колоквијум-и	10 + 10	.....
семинар-и	20		

Студијски програм: Мастер Заштита животне средине			
Назив предмета: САВРЕМЕНЕ ИНСТРУМЕНТАЛНЕ МЕТОДЕ АНАЛИЗЕ			
Наставник: др Пауновић Душан			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета: Студент стиче основна знања применом заштите животне средине о инструменталним методама анализе загађујућих супстанци у ваздуху и води: ААС, УВ/ВИС, ХПЛЦ/ДАД, ГЦ/МС, пружање знања студентима о принципима техника припреме узорака, развијање вештина за припрему узорака и примену одговарајуће инструменталне методе, стицање знања и вештина у статистичкој обради аналитичких података, пружање знања студентима о контроли квалитета анализе загађујућих супстанци			
Исход предмета: Студент је оспособљен да изабере и примене одговарајућу инструменталну методу анализе загађујућих супстанци у ваздуху и води, изабере и примене одговарајућу технику припреме узорака, обраде аналитичке резултате у неком од статистичких софтвера, самостално напишу извештај о резултатима анализе, примене контролу квалитета добијених аналитичких резултата.			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Уводно предавање. 2. Методологија у инструменталној анализи и контрола квалитета. 3. Организација и начини рада у референтним и акредитованим лабораторијама. 4. Методе узорковања ваздуха и воде. 5. Екстракције неорганских и органских загађујућих материја. 6. Одређивање садржаја неорганских загађујућих супстанци у ваздуху и води методама атомске апсорпционе спектроскопије (ААС). 7. Молекулска спектроскопија. Спектрофотометрија у ултраљубичастој и видљивој области (УВ/Вис). 8. Инфрацрвена (ИР) спектроскопија. 9. Ултравioletне-видљиве спектроскопије (УВ/ВИС). 10. Гравиметријске методе одређивања суспендованих честица (ПМ) у ваздуху. 11. Идентификација органских загађујућих супстанци методама гасне хроматографије (ГЦ). 12. Течне хроматографије (ХПЛЦ) са различитим детекторима и комбинованом методом гасне хроматографије. 13. Масене спектрометрије (ГЦ/МС). 14. Тумачење и статистичка обрада резултата. 15. Мерења и повезивање резултата са законским националним и европским регулативама у области заштите животне средине. 			
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад:			
Предмет се састоји од експерименталних лабораторијских вежби које прате теоријске основе предмета. Студент самостално сређује резултате вежби у виду извештаја. Лабораторијске вежбе: Одређивање катјона метала у води методама атомске апсорпционе спектрометрије. Одређивање озона, амонијака, оксида азота и сумпора у ваздуху методом ултравioletне - видљиве спектроскопије. Одређивање амонијака, нитрата, нитрита и укупног фосфора у води методом ултравioletне - видљиве спектроскопије. Идентификација органских загађујућих супстанци методом гасне хроматографије - масене спектрометрије. Статистичка обрада добијених резултата и писање лабораторијских извештаја.			
Литература:			
Основна литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. В. Јокановић, Инструменталне методе, од 57 до 292 ст, Албос, Београд, 2014. 2. М. Medenica, Инструменталне методе, Farmaceutski fakultet, Београд, 2018. 3. Ж. Митић, Г. Николић, Практикум из инструменталних метода хемијске анализе, Медиц. факултет Ниш, 2015. 			
Помоћна литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Price, C.P., Stevens, L.: Fundamentals of Enzymology: The Cell and Molecular Biology of Catalytic Proteins, 3rd ed., Oxford University Press, UK, 2013. 2. D. Stanojević, Instrumentalne metode analize, Tehnološki fakultet, Istočno Sarajevo, 2018. 3. Milan Sakbosnar, Instrumentalne metode analitičke kemije, Odjel za kemiju, Osijek, 2015. 			
Број часова активне наставе: 105		Теоријска настава: 45	Практична настава: 60
Методе извођења наставе: Теоријска и практична настава, консултације, провера знања кроз колоквијум и вежбање методологије постављања и обраде задатка. На предавањима се, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената постављањем питања. Практични део градива студенти савладавају на вежбама кроз обавезне задатке које решавају уз помоћ асистента или самостално и кроз самосталну израду обавезних и необавезних домаћих задатака. На консултацијама се студентима дају додатна објашњења садржаја излаганих на предавањима и вежбама.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	10
практична настава	10	усмени испит	40
колоквијум-и	10 + 10	.....
семинар-и	10		

Студијски програм: Мастер Заштита животне средине			
Назив предмета: СТРАНИ ЈЕЗИК - Енглески језик			
Наставник: Марина Стајковић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: нема			
Циљ предмета: Студент стиче основна знања применом и употребом енглеског језика у различитим ситуацијама и контекстима у области заштите животне средине, усвајање уже стручне лексике, обрада уже стручних текстова, развијање способности правилног писања у енглеском језику и унапређење вештине превођења са српског на енглески језик. Постизање компетенције за усмену и писану комуникацију стицањем одређеног степена активног знања језика.			
Исход предмета: Студенти су оспособљени за примену стечених знања да користе термине, језичке конструкције и функције карактеристичне у области заштите животне средине, да самостално излаже о темама које су обрађиване на часовима, да пише CV-је, писма и параграфе са и преводи стручне текстове са српског на енглески језик. Слободно, правилно и спонтано усмено и писмено изражавање, коришћење стручне литературе и оспособљавање за будуће перманентно и стручно образовање.			
Садржај предмета: Теоријска настава-предавања:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Vocabulary that refers not only to the immediate environment but also includes a number of abstract terms. 2. Processing of texts from different sources written in different styles and registers. 3. Word formation related to the formation of abstract nouns, 4. Formation of words related to the formation of expression of the perpetrator, construction of adverbs, 5. Word formation related to creation, use of negative prefixes, etc. 6. Use of liabilities. 7. Use of conditional sentences first, conditional. 8. Use conditional sentences second conditional. 9. Use of conditional sentences third conditional. 10. Systematization of the use of verb tenses. 11. Already professional terms and phrases in comparison with the Serbian language. 12. Linguistic constructions and functions characteristic of the language of the profession. 13. Writing CVs, letters and paragraphs with a certain number of words. 14. Translation from Serbian into English. 15. Presentations in English. 			
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад:			
Уже стручни термини и фразе у поређењу са српским језиком. Језичке конструкције и функције карактеристичне за језик струке. Писање CV-ја, писма и параграфа с одређеним бројем речи. Превођење са српског на енглески језик. Презентације у енглеском језику. Предавања обухватају тзв. четири вештине: разумевање, читање, говор, писање. Основни задатак је стицање и овладавање специфичном лексиком у области заштите животне средине. У оквиру аудиторних вежби обрађиваће се додатни текстови у области заштите животне средине и текстови из уџбеника.			
Литература:			
Основна литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Laban Marjana: Glossary of terms in disaster risk managment and fire safety, FTN, Novi Sad, 2020. 2. Health and Environment in Europe: Progres Assessment, World health organization, 2010. 3. M. Ibbotson, Cambridge English for Engineering, Cambridge University Press, Cambridge, 2008. 			
Помоћна литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Alli, В.О.:Fundamental principles of occupational health and safety, second edition, International labour organisation, 2014. 2. Димковић-Телебаковић, Г. Some Elements of English Grammar, II издање, С. Ф., Београд, 2012. 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 30	
Методe извођења наставе: Теоријска и практична настава, консултације, провера знања кроз колоквијум и вежбање методологије постављања и обраде текстова. Интерактивна настава, усмено излагање, разговор, питања и одговори, читање и рад на тексту, презентације. Практични део градива студенти савладавају на вежбама кроз обавезне текстове из струке које решавају уз помоћ асистента или самостално и кроз самосталну израду обавезних и необавезних домаћих задатака.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	20	усмени испт	10
колоквијум-и	20 + 20	.....
семинар-и	0		

Студијски програм: Мастер Заштита животне средине			
Назив предмета: СТРАНИ ЈЕЗИК - Француски језик			
Наставник: Јована Алексић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: нема			
Циљ предмета: Студент стиче основна знања применом француског језика у различитим ситуацијама и контекстима у области заштите животне средине, усвајање уже стручне лексике, обрада уже стручних текстова, развијање способности правилног писања на француском језику у и писану комуникацију стицањем одређеног степена активног знања језика.			
Исход предмета: Студент је оспособљен да користи термине, језичке конструкције и функције карактеристичне у области заштите животне средине, да самостално излаже о темама које су обрађиване на часовима, да пише CV-је, писма и параграфе са и преводи стручне текстове са српског на француски језик. Слободно, правилно и спонтано усмено и писмено изражавање, коришћење стручне литературе и оспособљавање за будуће перманентно и стручно образовање у области заштите животне средине свакодневне комуникације (биографије, пословна писма, прикази, излагања, краћи реферати, резимеи), усавршавање језичке комуникативне компетенције у ситуацијама употребе језика за стручну комуникацију.			
Садржај предмета:			
Теоријска настава:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Acquisition unifiée des compétences linguistiques. 2. Connaissance de la langue et du français contemporain et de la culture et de la civilisation, 3. Langue sur la culture et la civilisation francophones contemporaines, 4. Analyse fonctionnelle des phrases, 5. Discussion axée sur le développement des compétences, 6. Reconstructions d'unités linguistiques données, 7. Maîtriser les techniques d'expression écrite, 8. Problèmes et résultats dans le domaine de la communication quotidienne, 9. Biographie, 10. Lettres commerciales, 11. Présentoirs professionnels étroits, 12. Métiers étroits de la présentation, 13. Métiers étroits articles courts, résumés, 14. Améliorer la compétence de communication langagière dans des situations, 15. Utilisation de la langue pour la communication professionnelle. 			
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад:			
Уже стручни термини и фразе у поређењу са српским језиком. Језичке конструкције и функције карактеристичне за језик струке. Писање CV-ја, писма и параграфа с одређеним бројем речи. Превођење са српског на француски језик. Презентације у француски језику. Предавања обухватају тзв. четири вештине: разумевање, читање, говор, писање. Основни задатак је стицање и овладавање специфичном лексиком у области заштите животне средине.			
Литература:			
Основна литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Stanojević, V.: En français et l aspect, Beograd, 2019. 2. J.P. Mangiante, Ch. Parpette: Le français sur objectif universitaire, PUG, Grenoble, 2011. 3. A.L. Dubois, B. Tauzin: Objectif Express 1. Hachette FLE, Paris, 2013. 			
Помоћна литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Д. Точанац, Т. Динић, Ј. Видић: Француско-српски речник. Завод за уџбенике, Београд, 2017. 2. Одабрани аутентични текстови и аудио материјали. 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 30	
Методе извођења наставе: Теоријска и практична настава, консултације, провера знања кроз колоквијум и вежбање методологије постављања и обраде текстова. Интерактивна настава, усмено излагање, разговор, питања и одговори, читање и рад на тексту, презентације. Практични део градива студенти савладавају на вежбама кроз обавезне текстове из струке које решавају уз помоћ асистента или самостално и кроз самосталну израду обавезних и необавезних домаћих задатака.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	20	усмени испт	10
колоквијум-и	20 + 20	.....
семинар-и	0		

Студијски програм: Мастер Заштита животне средине			
Назив предмета: УПРАВЉАЊЕ ИНДУСТРИЈСКОМ ЕКОЛОГИЈОМ			
Наставник: др Светлана Ристић, др Пејић Властимир			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
<p>Циљ предмета: Студент се упознаје и стиче неопходна знања сагледавањем материјалних и енергетских токова кроз антропогене системе, секторе и процесе индустријских система у складу са постулатима одрживог развоја. Упознавање са могућношћу примене разних метода у оквиру Индустријске екологије као што је Анализа животног циклуса. На овај начин развија се теоријски и методолошки приступ истраживању и развоју активности у циљу унапређења постојећих система и развоја нових.</p>			
<p>Исход предмета: Студент је по завршетку курса оспособљен за идентификацију и креирање могућих решења еколошких проблема, разумевање анализе материјалних и енергетских токова производних процеса, праћење локалних или регионалних потреба, програма и планова кроз еко-индустријске паркове у циљу обезбеђења одрживог развоја, не занемарујуши при том социо-економске предуслове и еко-техничка ограничења.</p>			
<p>Садржај предмета Теоријска настава:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уводно предавање о индустријским и еколошким системима, 2. Развој индустријског производа и екосистема, 3. Метобализам индустријског система, 4. Развој и анализа животног циклуса, 5. Анализа циклуса индустријских производа, 6. Анализа циклуса процеса, 7. Интеракција антропогенних система, 8. Интеракција екосистема, 9. Еколошки погодне технологије, затворени циклуси, 10. Интеракциско повезивање, 11. Индустријска екологија, развој еко дизајна, 12. Управљање, закони и прописи, еко индустријских система, 13. Развој система одрживе заједнице и екоиндустријских паркова, 14. Начини планирања безотпадних производних система, 15. Значај примене индустријске екологије са аспекта заштите и очувања природних ресурса. <p>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад: Студент је дужан да редовно присуствује вежбама и да уради један семинарски рад из предметне проблематике. Карактеристике могућих решења еколошких проблема променом потрошачких модела, изменом принципа експлоатације, дистрибуције и пројектовања индустријске производње и дематеризацијом економије, повезаности демографских фактора, конзумеризма и карактеристикама техносфере са проблемима постизања одрживог развоја а при томе занемарујући економске предуслове екотехничка ограничења.</p>			
<p>Литература Основна литература: 1. Снежана Б. Пешић.; Основи екологије, Природноматематички факултет, Крагујевац, 2011. 2. Амићић, Л.: Екологија, Факултет за примењену екологију, Футура, Београд, 2014. 3. Bibi, A. & Vrepan, E.: Основи екологије, Београд, Клио, 2008. Помоћна литература: 1. Р. Ртајац и сарадници, Екологија и заштита животне средине, од 51 до 97 ст, Завод за уџбенике, Београд, 2008. 2. Graedel, Tom H.; Allenby, Braden R.; Graedel, T.E.: Industrial Ecology and Sustainable Engineering. Prentice Hall, 2009.</p>			
Број часова активне наставе: 90		Теоријска настава: 45	Практична настава: 45
<p>Методe извођења наставе: Теоријска и практична настава, консултације, провера знања кроз колоквијум и вежбање методологије постављања и обраде задатка кроз израду семинарског рада. На предавањима се, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учење студената постављањем питања. Практични део градива студенти савладавају на вежбама кроз обавезне израде задатка које решавају уз помоћ асистента или самостално и кроз самосталну израду обавезних и необавезних домаћих задатака. На консултацијама се студентима дају додатна објашњења садржаја излаганих на предавањима и вежбама.</p>			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	10	усмени испит	30
колоквијум-и	10 + 10	.....
семинар-и	10		

Студијски програм: Мастер Заштита животне средине			
Назив предмета: СТРАТЕГИЈЕ РАЗВОЈА РЕСУРСА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ			
Наставник: Др Миодраг Шмелцеровић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов:			
Циљ предмета: Оспособљавање студената да пружи основна знања о рационалном коришћењу и експлоатацији природних ресурса и за ефикасно управљање природним ресурсима, праћење и организација управљања природним ресурсима, као и карактеристике развоја ресурса у систему безбедности и заштите средине.			
Исход предмета: Студент је оспособљен усвајањем знања из области рационалног коришћења, праћења и извештавања о природним ресурсима, за ефикасно управљање природним ресурсима и заштићеним добрима и за примену информационих система у управљању и руковођењу природним ресурсима, ефикасно деловање развоја ресурса у систему заштите радне и животне средине.			
Садржај предмета			
Теоријска настава-предавања:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Увод, основни појмови и управљање ресурсима; 2. Праћење концепта о природним ресурсима, 3. Одређивање принципа управљања ресурсима, 4. Одређивање идентификације, типизације и категоризације природних ресурса, 5. Појам и класификација природних ресурса, 6. Примена ограничениости, коришћења и експлоатације природних ресурса, 7. Употреба заштите и коришћења литосфере, педосфере, хидросфере и атмосфере, 8. Примена и развој заштите биодиверзитета, 9. Планирање и развој ресурса у безбедности ванредних и комуналних система, 10. Управљање заштићеним природним ресурсима, 11. Најчешћи облици угрожавања и мере заштите ресурса, 12. Природна добра и идентификација развојног потенцијала за ресурсима, 13. Праћење и процедура извештавања о развоју природних ресурса, 14. Посебне процедуре организације и управљања природним ресурсима, 15. Примена информационих система приликом управљања природним ресурсима. 			
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад:			
Студент има обавезу да редовно присуствује вежбама и да уради један семинарски рад из предметне проблематике. Рад на рационалном коришћењу, праћењу и извештавању о природним ресурсима, као и ефикасно управљање природним ресурсима и заштићеним добрима уз примену информационих система у управљању и руковођењу природним ресурсима.			
Литература:			
Основна литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Штрбац, Д.: Увод у инжењерство заштите животне средине, од 91 до 1 ст, ФТН, Нови Сад, 2019. 2. Благојевић, Љ.: Животна средина и здравље, од 59 до 144 ст, Факултет заштите на раду, Ниш, 2012. 3. Николић, В.: Безбедност радне и животне средине и ванредне ситуације, од 74 до 112 ст, Факултет заштите на раду, Ниш, 2010. 			
Помоћна литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Милосављевић, Ј: Очување и унапређење биолошких ресурса у служби екоремедиације, од 82 до 368 ст, МПНТР и Сингидунум, Београд, 2016. 2. Мишковић, Д.: Одрживи развој и заштита животне средине, ФЕИМ, Нови Сад, 2013. 3. Јанковић, С., Управљање ризиком од удеса и спречавање загађивање животне средине – методолошки приступ, Ванредне ситуације, Београд, 2009. 			
Број часова активне наставе: 90		Теоријска настава: 45	Практична настава: 45
Методе извођења наставе: Теоријска и практична настава, консултације, провера знања кроз колоквијум и вежбање методологије постављања и обраде задатка кроз израду семинарског рада. На предавањима се, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учење студената постављањем питања. Практични део градива студенти савладавају на вежбама кроз обавезне израде задатка које решавају уз помоћ асистента или самостално и кроз самосталну израду обавезних и необавезних домаћих задатака. На консултацијама се студентима дају додатна објашњења садржаја излаганих на предавањима и вежбама.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	10	усмени испит	30
колоквијум-и	10 + 10	.....
семинар-и	10		

Студијски програм: Мастер Заштита животне средине			
Назив предмета: ИНОВАЦИЈЕ И ТЕХНОЛОГИЈЕ			
Наставник: др Жељко Драгојевић, др Стојановић Горан			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов:			
Циљ предмета: Студент стиче знање из области информационе технологије планирања, истраживања, пројектовања и управљања иновацијама и функционалне области технологије и развоја заштите животне средине. Студенти се оспособљавају да примене знања за решавање конкретних питања предвиђања, планирања, организовања и управљања иновацијама и динамиком промене технологије, технолошких система, процеса и операција у пракси.			
Исход предмета: Студенти су оспособљени да креирају иновације и технологије и управљају у свим фазама и методама заштите животне средине, као и имплементацијом технолошке стратегије и трансфер технологије; управљањем технолошким моделима у заштити животне средине.			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Концептуални основи и класификација иновација у области заштите животне средине; 2. Иновације пословног модела у области заштите животне средине; 3. Иновација као менаџмент и инжењерски процес. 4. Иновације и предузетништво у области заштите животне средине; 5. Иновациона стратегија и ланац иновације у области заштите животне средине; 6. Основи управљања иновационим пројектима. 7. Циљеви иновационог пројекта у области заштите животне средине; 8. Модел иновације као пројекта, фазе, елементи, активности; 9. Креирана вредност иновационог пројекта у области заштите животне средине; 10. Технолошка политика и стратегија у области заштите животне средине; 11. Стратешки менаџмент технологије у области заштите животне средине; 12. Оперативни менаџмент технологије у области заштите животне средине; 13. Компоненте процеса и операција у области заштите животне средине; 14. Управљање имплементација технолошке стратегије у области заштите животне средине; 15. Трансфер технологије у области заштите животне средине. 			
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад:			
Решавање задатака које прате теме теоријске наставе. Студент је дужан да редовно присуствује вежбама и да уради један семинарски рад из предметне проблематике. Анализа примера примене и решавање задатака применом различитих метода из области заштите животне средине, менаџмента иновација и технологије као и иновационим и технолошким елементима.			
Литература			
Основна литература:			
1. Леви Јакшић М., Менаџмент технологије и развоја, од 81 до 112 ст, Чигоја штампа, Београд, 2010.			
2. Леви Јакшић М., Маринковић С., Петковић Ј., Менаџмент иновација и технолошког развоја, од 78 до 99 ст, ФОН, Београд, 2011.			
3. Стошић, Б., Менаџмент иновација - иновациони пројекти, модели и методи, од 56 до 87 ст, ФОН, Београд, 2013.			
Помоћна литература:			
1. Комазец, Г.: Наука, нове технологије и иновације, 139 до 297 ст, Г.И. Јован Цвијић, Београд, 2012.			
2. Драгојевић, Ж.: Иновације и технологије, Факултет примењених наука у Нишу, 2021.			
Број часова активне наставе: 90	Теоријска настава: 45	Практична настава: 45	
Методe извођења наставе: Теоријска и практична настава, консултације, провера знања кроз колоквијум и вежбање методологије постављања и обраде задатка. На предавањима се, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учење студената постављањем питања. Практични део градива студенти савладавају на вежбама кроз обавезне израде задатка које решавају уз помоћ асистента или самостално и кроз самосталну израду обавезних и необавезних домаћих задатака. На консултацијама се студентима дају додатна објашњења садржаја излаганих на предавањима и вежбама.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	10
практична настава	10	усмени испит	30
колоквијум-и	15 + 15	.....
семинар-и	10		

Студијски програм: Заштита животне средине			
Назив предмета: ПРОЈЕКТОВАЊЕ ПРОЦЕСА ОТПАДНИХ ВОДА			
Наставник: Др Бојана Вујовић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов:			
Циљ предмета: Оспособљавање студената да пружи основна теоријска и практична знања из проблематике пројектовања процеса пречишћавања отпадних вода и постројења за пречишћавање отпадних вода.			
Исход предмета: Студент је оспособљен усвајањем знања из области процеса пречишћавања отпадних вода и начина да се пројектовањем одговарајућег процеса пречишћавања отпадних вода и постројења за пречишћавање оствари захтевани степен пречишћености отпадне воде.			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Увод, порекло отпадних вода, 2. Карактеризација отпадних вода, 3. Емисиони стандарди за отпадне воде, 4. Анализа и избор протока отпадних вода и елемената оптерећења, 5. Избор јединичних процеса пречишћавања отпадних вода, алтернативе процесне линије (технологије) пречишћавања отпадне воде, 6. Идејно решење процеса пречишћавања и постројења за пречишћавање отпадних вода, 7. Пројектовање фаза процеса пречишћавања отпадних вода: механички и хемиски поступци пречишћавања, унапређени процеси пречишћавања, 8. Пројектовање фаза процеса пречишћавања отпадних вода: биолошко пречишћавање (процеси са суспендованом микрофлором, 9. Пројектовање фаза процеса пречишћавања отпадних вода: процеси са имобилисаном микрофлором; анаеробни процеси); унапређени процеси пречишћавања, 10. Пројектовање фаза процеса пречишћавања отпадних вода: унапређени процеси пречишћавања; дезинфекција. 11. Отпадни токови процеса пречишћавања отпадних вода, њихова обрада и одлагање. 12. Аспекти рада постројења (контрола и вођење процеса; контрола мириса; енергетска ефикасност). 13. Практична настава Демонстрација поступка пројектовања: концепирање процеса пречишћавања отпадних вода; 14. Израда идејног решења процесне технологије пречишћавања отпадних вода и постројења за пречишћавање отпадних вода; 15. Израда технолошког пројекта постројења за пречишћавање отпадних вода. 			
Практична настава: Лабораторијске вежбе, други облици наставе, студијски истраживачки рад:			
Студент има обавезу да редовно присуствује вежбама и да уради један семинарски рад из предметне проблематике. Одређивање процеса пречишћавања отпадних вода и начина да се пројектовањем одговарајућег процеса пречишћавања отпадних вода и постројења за пречишћавање оствари захтевани степен пречишћености отпадне воде.			
Литература:			
Основна литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Далмација, М.; Основи управљања отпадним водама, ПМФ, Нови Сад, 2010. 2. Тушар, Б; Прочишћавање отпадних вода, Геотехнички факултет, Загреб, 2009. 3. Metcalf, E., Wastewater Engineering: Treatment and Resource recovery, McGraw-Hill, New York. 2014. 			
Помоћна литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Eckenfelder, W.W.Jr.; Industrial Water Quality, McGraw-Hill, Inc. 2009. 2. Ружински, Н.: Обрада отпадних вода биљним уређајима, Хрватска свеучилишна наклада, Загреб, 2010. 			
Број часова активне наставе: 90		Теоријска настава: 45	
		Практична настава: 45	
Методе извођења наставе: Теоријска и практична настава, консултације, провера знања кроз колоквијум и вежбе методологије постављања и обраде задатка кроз израду семинарског рада. Итеративни рад у симулацији поступка пројектовања процеса и постројења за пречишћавање отпадних вода. На консултацијама се студентима дају додатна објашњења садржаја излаганих на предавањима и вежбама.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	10	усмени испит	30
колоквијум-и	10 + 10	.....
семинар-и	10		

Студијски програм: Мастер Заштита животне средине			
Назив предмета: МОНИТОРИНГ ПРОЦЕНЕ РИЗИКА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ			
Наставник: др Бојана Вујовић, др Даница Димитријевић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
<p>Циљ предмета: Оспособљавање студената да пружи основна теоријска и практична знања о са основним принципима, методама и поступцима успостављања мониторинга животне средине, као и значајем праћења промена у животној средини у реалном времену, из области мониторинга ваздуха, вода и земљишта, савремених метода које се користе, Додатно, студенти ће бити упознати са законском регулативом у овој области као и ризика од природних непогода условљених климатским променама; јачање система управљања ризицима од природних непогода и катастрофа.</p>			
<p>Исход предмета: Студенти су оспособљени знањем из области програма мониторинга животне средине, да врши узорковање ваздуха, површинских и подземних вода, земљишта, суспендованог наноса, дефинише параметре за њихово праћење, као и формирање базе података добијених резултата и њихове графичке интерпретације, омогућити да активно партиципирају у изради студија процене утицаја на животну средину, и прављењу планова за управљање ризиком. Биће оспособљени да у оквиру система управљања и заштите животне средине сагледају елементе еколошких и социјалних ризика условљених климатским променама на различитим нивоима.</p>			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Увод, животна средина, 2. Порекло полутаната; Загађење ваздуха; Загађење вода; Загађење земљишта; Јонизујуће и нејонизујуће зрачење; 3. Мониторинг као појам, његов значај, предмет мониторинга животне средине, 4. Законске регулативе везане за мониторинг о квалитету амбијенталног ваздуха, вода, земљишта, 5. Мониторинг у животној средини, квалитет ваздуха, методе и инструменти за одређивање концентрација загађујућих супстанци у ваздуху, 6. Мониторинг површинских вода, методе и инструменти осматрања и мерења квантитативних и квалитативних параметара вода, методе и инструменти узорковања суспендованог и вученог наноса у оквиру површинског тока, 7. Мониторинг подземних вода, методе и инструменти осматрања и мерења квантитативних и квалитативних параметара мониторинг земљишта, аналитичке методе за праћење полутаната у ваздуху, води и земљишту, 8. Савремени приступ у мониторингу, биосензори, 9. Мониторинг депонија, комуналног и индустријског отпада, 10. Успостављање програма мониторинга животне средине, теренски рад и узорковање, 11. Генерисање базе података мониторинга, израда графичко, техничке документације, извештаја и елабората, 12. Процену ризика од катастрофе, за спречавање и ублажавање катастрофе као и управљање ризицима, 13. Јачања система управљања ризицима од природних непогода и катастрофа, 14. Постизање примарне процене утицаја климатских промена на критичну инфраструктуру, 15. Припрема адекватних планова адаптације на климатске промене и планова управљања ризицима и променама. 			
Практична настава: Лабораторијске вежбе, други облици наставе, студијски истраживачки рад:			
<p>Студент има обавезу да редовно присуствује вежбама и да уради један семинарски рад из предметне проблематике. Организација упознавање са мерним методама за процену квалитета ваздуха; Теренски рад: једнодневна посета РХМЗ-у са практичним примером извођења мерења протицаја и узорковања воде Топчидерске реке у профилу водомерне станице. Лабораторијска вежба вршења анализе узетог узорка; Теренски рад: једнодневна посета Агенцији за заштиту животне средине. Теренски рад: узорковање земљишта са локалитета где се очекују повишене концентрације појединих загађујућих супстанци, вршење анализе узорка земљишта и прављење планова за управљање ризиком.</p>			
Литература:			
Основна литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Кнежевић Д.: Мониторинг животне средине, Рударско - геолошки факултет, Универзитет у Београду, 2015. 2. Живковић, Н: Мониторинг животне средине, Факултет заштите на раду, Ниш, 2011. 3. Beale D.J. A Community Multi-Omics Approach towards the Assessment of Surface Water Quality in an Urban River System. International Journal of Research Public Health. 14, 303, 2017. 			
Помоћна литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Technical Review Guidelines for Environmental Impact Assessments in the Tourism, Energy and Mining Sectors, 2016. 2. Sutter GW: Ecological Risk Assessment, CRC Press. ISBN 9781566706346, 680 стр - одабрана поглавља, 2016. 			
Број часова активне наставе: 90	Теоријска настава: 45	Практична настава: 45	
Методе извођења наставе: Теоријска и практична настава, консултације, провера знања кроз колоквијум и вежбање методологије постављања и обраде задатка кроз израду семинарског рада. Практични део градива студенти савладавају на вежбама кроз обавезне израде задатка које решавају уз помоћ асистента или самостално и кроз самосталну израду обавезних и необавезних домаћих задатака. На консултацијама се студентима дају додатна објашњења садржаја излаганих на предавањима и вежбама.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	10
практична настава	10	усмени испит	30
колоквијум-и	15 + 15	.....
семинар-и	10		

Студијски програм: Мастер Заштита животне средине			
Назив предмета: УРБАНА ЕКОЛОГИЈА			
Наставник: др Бојана Вујовић, др Душан Пауновић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета: Студент упознаје и стиче неопходна знања из области животне средине градских насиља, прогнозирање могућих измена и промена предлагањем мера за оптимизацију еколошког аспекта живота у граду, примену адекватних мера заштите животне средине у угроженим урбаним просторима.			
Исход предмета: Студент се оспособљава за усвајање знања из области животне средине градских насиља и градова, прогнозирање могућих промена и предлагања одрживих решења у заштити животне средине урбаних насиља, индустријским и рекреативним зонама.			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Увод део из области екологије. Упознавање, вредновање и анализа еколошких чинилаца. 2. Природни услови значајни за развој насеља. Деловање најважнијих еколошких чинилаца унутар урбаних екосистема. 3. Еколошки аспект планирања града. 4. Становање и одрживи развој у урбаној средини. 5. Биоклиматско планирање. 6. Урбана подручја у индустријској зони и њен утицај. 7. Рекреативне зоне урбане средине. 8. Градско зеленило и еколошке норме и принципи просторне композиције зеленила у граду. 9. Градски саобраћај и проблеми проузроковани њима, 10. Комунални проблеми насеља и градова и заштита животне средине. 11. Урбани водоводни системи, 12. Канализација градских насеља, 13. Еколошка пролематика кроз израду планске и пројектне документације. 14. Посебни објекти и мере за заштиту насеља од поплава, 15. Међународни програми, агенде и пројекти одрживости града. 			
Практична настава: Лабораторијске вежбе, други облици наставе, студијски истраживачки рад:			
Студент је дужан да редовно присуствује вежбама и да уради један семинарски рад из предметне проблематике. Квалитет животне средине градова – потенцијали и ограничења. Саобраћај као извор загађења градске средине. Анализа деловања појединих еколошких чинилаца на градских екосистема. Извори загађења воде у градској средини. Анализа посебних случајева деградације и ревитализовања урбаног простора. Облици третмана отпада и лоцирање депонија отпада.			
Литература:			
Основна литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Радосављевић, Ј. Просторно планирање и заштита животне средине, од 54 до 97 ст, Факултет заштите на раду, Ниш, 2010. 2. Радосављевић, Ј. Депоније и депоновање комуналног отпада, од 68 до 132 ст, Факултет заштите на раду, Ниш, 2012. 3. Радосављевић, Ј. Урбана екологија, Факултет заштите на раду, Ниш, 2009. 			
Помоћна литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Радосављевић, Ј.: Просторно планирање и заштита животне средине, од 59 до 137 ст, Факултет заштите животне средине, Ниш, 2009. 			
Број часова активне наставе: 90		Теоријска настава: 45	
		Практична настава: 45	
Методике извођења наставе: Теоријска и практична настава, консултације, провера знања кроз колоквијум и вежбање методологије постављања и обраде задатка кроз израду семинарског рада. На предавањима се, излажу садржаји предмета и стимулише се активно учешће студената постављањем питања. Практични део градива студенти савладавају на вежбама кроз обавезне израде задатка које решавају уз помоћ асистента или самостално и кроз самосталну израду обавезних и необавезних домаћих задатака. На консултацијама се студентима дају додатна објашњења садржаја излаганих на предавањима и вежбама.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	20
практична настава	10	усмени испит	30
колоквијум-и	10 + 10	.....
семинар-и	10		

Студијски програм: МАС Заштита животне средине			
Назив предмета: ЕНЕРГЕТИКА И ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ			
Наставник: др Радоичић Горан			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета: Стицање и оспособљавање студената са проблематиком целокупним системом у области нових извора енергије управљањем комуналног отпада као и појединачним деловима овог система (од настанка, преко сакупљања и транспорта, третмана до коначног одлагања отпада) и процени утицаја система на животну средину.			
Исход предмета: Студенти стечено знање могу примењивати у области нових извора енергије као и разумевању основних принципа управљања отпадом, идентификују врсте отпада који настаје у комуналним процесима, анализирају утицај отпада на екстракцију ресурса.			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Дефиниција енергетске ефикасности и одрживог развоја. Извори енергије у области нових извора енергије, Енергетски систем, резерве енергије, енергетски потенцијали, 2. Енергетска политика и енергетска стратегија. Енергетски биланс. Индикатори енергетске ефикасности, 3. Повећање ефикасности у производњи и финалној потрошњи електричне енергије. Економска, оправданост коришћења обновљивих извора енергије. Чисте и ефикасне енергетске технологије, 4. Енергетска ефикасност у производњи соларне и ветро енергије и енергије из горива и биомасе, 5. Енергетска ефикасност у индустрији. Праћење и утврђивање циљева. Статистичка средства и методе, 6. Енергетска ефикасност и прелиминарни детаљни енергетски биланс, 7. Енергетска ефикасност у зградарству. Реконструкција постојећих система. Оптимална конструктивна решења у зградарству са аспекта уштеде енергије и заштите животне средине, 8. Енергетска ефикасност у системима водоснабдевања, 9. Енергетска ефикасност хидро и ветроелектрана, 10. Енергетска ефикасност у вентилационим и компресорским постројењима, 11. Утицај урбанизације на загађење животне средине у области нових извора енергије. Загађење и заштита ваздуха. Природни загађивачи ваздуха, 12. Извори и класификација загађивања ваздуха делатношћу човека, ефекат стаклене баште, 13. Заштита ваздуха од загађења у области нових извора енергије, 14. Енергетска економија. Значење појединих економских појмова. Пројекти енергетске ефикасности, 15. Мерење протока топлоте у области нових извора енергије. 			
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад:			
Решавање задатака које прате теме теоријске наставе. Студент је дужан да редовно присуствује вежбама и да уради један семинарски рад из предметне проблематике. Посебна примена и решавање задатака у области нових извора енергије и енергетске ефикасности и коришћењу топлотне и електричне енергије у индустрији у свим њеним аспектима, као и могућности анализе постојећих и нових система са аспекта енергетске ефикасности и заштите животне средине. Израда пројектног задатка.			
Литература			
Основна литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Гверо П. и други: Обновљиви извори енергије и одрживи развој локалних заједница, Универзитет у Бања Луци и Универзитет у Источном Сарајеву, 2016, ИСБН 978-99938-39-65-1. 2. Гвозденац Д.: Енергетска ефикасност, индустрија и зградарство, ФТН, Нови Сад, 2012. 3. Michael S. Hamilton: Energy policy analysis, IRMO, Zagreb, 2018. 			
Помоћна литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Миловановић З. и други: Одрживо планирање енергије – Технологије и енергетска ефикасност, Универзитет у Бања Луци, 2018. 2. Марковић, Д.: Процесна и енергетска ефикасност, Машински факултет, Београд, 2010. 3. Sumper, A, Bagnini, A. Electrical Energy Efficiency: Technologies and Applications, John Wiley & Sons, Ltd., 2012. 			
Број часова активне наставе: 90		Теоријска настава: 45	Практична настава: 45
Методе извођења наставе: Теоријска и практична настава, консултације, провера знања кроз колоквијум и вежбање методологије постављања и обраде задатка. Практични део градива студенти савладавају на вежбама кроз обавезне израде задатка које решавају уз помоћ асистента или самостално и кроз самосталну израду семинарског рада. На консултацијама се студентима дају додатна објашњења садржаја излаганих на предавањима и вежбама.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	10
практична настава	10	усмени испит	30
колоквијум-и	15 + 15	.....
семинар-и	10		

Студијски програм: Мастер Заштита животне средине			
Назив предмета: УПРАВЉАЊЕ ПОСЕБНИМ ОТПАДОМ			
Наставник: др Бојана Вујовић, др Миодраг Шмелцеровић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
<p>Циљ предмета: Студенти стичу конкретна знања из области управљања посебним токовима отпада, у складу са савременим принципима заштите животне средине. Адекватна знања из сегмента сакупљања, транспорта и одговарајућих опција за третман посебних токова отпада који укључују: комунални, индустријски, опасни, и слично. Анализа могућности за третман посебних токова отпада, са аспекта очувања ресурса и заштите животне средине, уз коришћење тренутно доступних технологија.</p>			
<p>Исход предмета: Студенти су оспособљени да целокупном систему управљања посебним токовима отпада и квалификује се за укључивање у овакве системе са инжењерског аспекта. Изучавањем савремених начина за сакупљање, транспорт и третман посматраног тока отпада, уз раније стечена основна стручна знања, студент стиче довољан ниво компетенција у циљу препознавања главних проблема у елементима система управљања посебним токовима отпада. Основни исход образовања подразумева да ће студент стећи основна знања и вештине за управљање групом специфичних фракција отпада, тј. категорија чије управљање захтева другачија решења у односу на конвенционалне токове отпада.</p>			
<p>Садржај предмета Теоријска настава:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Увод, управљање отпадом; 2. Карактеризација и класификација система управљања отпада; 3. Посебни токови и врсте отпада; 4. Каталог отпада; 5. Законодавство ЕУ и национално законодавство у области управљања отпадом; 6. Стратешки документи у области управљања отпадом, циљеви управљања отпадом; 7. Институционални оквир управљања отпадом; 8. Анализа постојеће праксе управљања отпадом. Опције управљања отпадом; 9. Принципи и концепт управљања отпадом, управљање посебним токовима отпада, 10. Опције управљања отпадом и појам и састав комуналног отпада; 11. Проблематика и значај управљања посебним токовима отпада са аспекта заштите животне средине; 12. Основне физичко-хемијске карактеристике и подела посебних токова отпада; 13. Законска регулатива у области управљања посебним токовима отпада; 14. Анализа савремених технологија и инфраструктура управљања отпадом; 15. Унапређење система управљања посебним токовима отпада. <p>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад: Студент је дужан да редовно присуствује вежбама и да уради један семинарски рад из предметне проблематике. Такође, да се анализирају примери из праксе и студија случајева које се односе на проблематику управљања посебним токовима отпада, рачунски задаци из сегмента сакупљања, транспорта и доступних технологија за третман посебних токова отпада, дефинисање основних техничких решења и унапређење система управљања одређеним током отпада.</p>			
<p>Литература Основна литература: 1. Вујић, Г.: Управљање отпадом у земљама у развоју, ФТН, Нови Сад, 2012. 2. Панић, М.: Управљање опасним отпадом, Географски институт, Београд, 2010. 3. Група аутора, Безбедно управљање медицинским отпадом, Министарство здравља РС, 2008. Помоћна литература: 1. Марковић, Н.: Кућни отпад од проблема до решења, Београд, 2009. 2. Christensen, T.H., Soli Waste Technology, Wiley Publication, United Kingdom, 2011. 3. Група аутора, Стратегија уптављања отпадом за период 2010-2019 године, Министарство заштите животне средине и просторног планирања, 2008.</p>			
Број часова активне наставе: 90		Теоријска настава: 45	Практична настава: 45
<p>Методе извођења наставе: Теоријска и практична настава, консултације, провера знања кроз колоквијум и вежбање методологије постављања и обраде задатка кроз израду семинарског рада. На предавањима се излаже теоријски део градива, праћен одговарајућим примерима из праксе, ради лакшег разумевања и усвајања градива. На вежбама студенти решавају практичне проблеме/задатке у циљу свеобухватнијег сагледавања материје која је обрађена на предавањима.</p>			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	10
практична настава	10	усмени испит	30
колоквијум-и	15 + 15	.....
семинар-и	10		

Студијски програм: Мастер Заштита животне средине			
Назив предмета: ПРОЈЕКТОВАЊЕ СИСТЕМА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ			
Наставник: др Миодраг Шмелцеровић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
Циљ предмета: Студенти стичу конкретна знања у области система управљања животном средином, упознавање студента са захтевима, имплементацијом и применом стандарда ИСО 14001, планирање и спровођење интерних провера у области система менаџмента животном средином, припрема организације за сертификацију система заштите животне средине.			
Исход предмета: Студенти су оспособљени да идентификују везу између стандарда ISO 14001 и других ISO стандарда (ISO 9001, ISO 45001) и учествују у имплементацији и одржавању интегрисаног система менаџмента у организацији; идентификују релевантну законску регулативу и друге захтеве и вреднују усклађеност; креирају политику система менаџмента животном средином; планирају и изводе интерне провере у области система заштите животне средине; учествују у припреми за сертификацију система менаџмента животном средином.			
Садржај предмета			
Теоријска настава:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Развој и историјат стандарда у области управљања животном средином, 2. Веза стандарда ISO 14001 са другим стандардима (ISO 9001, ISO 45001), 3. Алати и системи за имплементацију стандарда ISO 14001, 4. Улога лица за животну средину унутар компанија, 5. Лидерство и посвећеност највишег руководства систему менаџмента животном средином, 6. Задаци, одговорности и овлашћења запослених по питању животне средине у организацији у складу са ISO 14001, 7. Документоване информације система управљања животном средином, 8. Идентификација законске регулативе у области животне средине, 9. Законске регулативе у области животне средине за различите индустријске системе, 10. Вредновање усклађености са законским и другим захтевима, 11. Политика система менаџмента животном средином, 12. Дефинисање циљева и праћење учинка система управљања животном средином, 13. Вредновање перформанси у систему управљања животном средином, 14. Планирање и извођење интерних провера у области система менаџмента животном средином, 15. Сертификација система менаџмента животном средином. 			
Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад:			
Студент је дужан да редовно присуствује вежбама и да уради један семинарски рад из предметне проблематике. Такође, да идентификује везу између стандарда ISO 14001 и других ISO стандарда (ISO 9001, ISO 45001) и учествују у имплементацији и одржавању интегрисаног система менаџмента у организацији; идентификују релевантну законску регулативу и друге захтеве и вреднују усклађеност; креирају политику система менаџмента животном средином; планирају и изводе интерне провере у области система заштите животне средине; учествују у припреми за сертификацију система менаџмента животном средином.			
Литература			
Основна литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Миленко Х.: Пројектовање менаџмент система животне средине, Сигидунум, 2010. 2. Пешић С.Б. Основи екологије. Природно-математички факултет Крагујевац, од 118 до 134 ст, 2011. 3. Међународна организација за стандардизацију, СРПС ИСО 14001 Системи менаџмента животном средином. Институт за стандардизацију у Србији, 2015. 			
Помоћна литература:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Група аутора, Преглед стања животне средине, од 67 до 131 ст, Р. Србија, УН, Њујорк и Женева, 2007. 2. Brady, J.: Environmental management in organizations, The iema Handbook, 2005. 			
Број часова активне наставе: 105		Теоријска настава: 45	Практична настава: 60
Методе извођења наставе: Теоријска и практична настава, консултације, провера знања кроз колоквијум и вежбање методологије постављања и обраде задатка кроз израду семинарског рада. Након успешно реализованих предиспитних обавеза студенти стичу право да полажу испит. Испит се састоји из писменог и обавезног усменог дела. У току трајања семестра студенти могу положити писмени део испита кроз два колоквијума. Уколико студент не положи писмени део испита кроз форму колоквијума, студент излази на писмени део испита који обухвата градиво целог семестра.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
активност у току предавања	10	писмени испит	10
практична настава	10	усмени испит	30
колоквијум-и	15 + 15	.....
семинар-и	10		

Табела 5.2 Спецификација предмета

Ознака предмета : МЗЖС- 13	СТРУЧНА ПРАКСА			
Број ЕСПБ: 3				
Наставник:				
Број часова (недељно)				6
Предмети предуслови: нема				
<p>Циљ: Студент стекне одговарајућа практична знања у оквиру студијског програма и практична спознања и проблематике које студент похађа. Стицање јасног увида у могућност примене стечених знања у пракси. Унапређење способности студента да се по завршетку студија квалитетније оспособи за решавање различитих послова и задатака у области заштите животне средине за коју се студент оспособљава и могућностима примене предходних стечених теоретских знања у пракси. Као на пример, развијање одговарајућих способности на послове управљања урбаном и индустријском екологијом, пројектовањем, мониторингом развоја и процене ризика и заштите животне средине, израду пројектантске документације, као и одговорности, професионалног приступа послу и вештине комуникације у тиму.</p>				
<p>Очекивани исходи: Оспособљавање студената за примену предходно стечених теоријских и стручних знања да обави учешћем на пројекту националног или међународног значаја. Пракса се организује као посебан облик ангажовања студента у области заштите животне средине, уз честу интеракцију и сарадњу са наставницима и сарадницима за послове планирања, управљања, пројектовања, развоја контроле заштите животне средине, ресурсе, управљања отпадом и израдом пројектантске документације. Решавање конкретних практичних проблема заштите животне средине у оквиру изабраног сервиса или институције. Упознавање студента са делатностима и институцијама, начином пословања, управљањем, местом и улогом заштите животне средине у њиховим организационим структурама и околином.</p>				
<p>Садржај стручне праксе: Формира се за сваког кандидата посебно у договору са руководством предузећа или институције у којима се обавља стручна пракса у области заштите животне средине, а у складу са потребама струке за коју се студент оспособљава. Студент треба да уради елаборат на бази свакодневних активности, задатака, резултата и опсервација, везаним за послове и задатке са којима се упознао током стручне праксе. По обављеној пракси, а на основу презентације и одбране елабората, потврде одговорног лица у предузећу у којем је пракса обављена.</p>				
<p>Метода извођења: Консултације и писање дневника стручне праксе у коме студент описује активности и послове које је обављао за време стручне праксе у области заштите животне средине за послове одржавања, планирања, управљања, контроле, процене утицаја на животну средину, израду пројектантске документације. Стручна пракса се оцењује на тај начин што студент током праксе уредно води Елаборат стручне праксе, кога предаје факултету на оцену. Прво се оцењује писани део Елабората стручне праксе, затим практичан рад (пројекат), у оквиру извођења стручне праксе оцењују се: редовно похађање, активно учешће у раду, квалитет Елабората, а након позитивне оцене студент приступа усменој одбрани.</p>				
<p>Литература: Батинић, Б. Упутство за извођење стручне праксе, Факултет техничких наука, Нови сад, 2018.</p>				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Поена
Домаћи задатак	Да	50	Усмени део испита	50

Ознака предмета: МЗЖС - 14		ЗАВРШНИ МАСТЕР РАД - ИСТРАЖИВАЧКИ РАД	
Број ЕСПБ: 1			
Наставници:			
Број часова (недељно)			3
Предмети предуслови : нема			
<p>Циљ предмета: Примена основних, теоријско методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања и метода на решавању конкретних проблема у области заштите животне средине. У оквиру овог предмета студент изучава проблем, његову структуру и сложеност и на основу спроведених анализа изводи закључке о могућим начинима његовог решавања. Проучавајући литературу студент се упознаје са методама које су намењене за решавање сличних задатака и инжењерском праксом у њиховом решавању. Циљ активности студената у области заштите животне средине, екологије, управљања и процене утицаја на животну средину и пројектовање система заштите, овог дела истраживања који се огледа у стицању неопходних искустава кроз решавање комплексних проблема и задатака и препознавање могућности за примену претходно стечених знања у пракси.</p>			
<p>Исход предмета: Оспособљавање студената да самостално примењују претходно стечена знања из различитих области заштите животне средине, управљања и заштите животне околине, процене ризика, пречишћавања, управљања и искоришћавања отпада, као и пројектовање система заштите средине, које су претходно изучавали, ради сагледавања структуре задатог проблема и његовој системској анализи у циљу извођењу закључака о могућим правцима његовог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања из изабране области и проучавају различите методе и радове који се односе на сличну проблематику. На тај начин, код студената се развија способност да спроводе анализе и идентификују проблеме у оквиру задате теме. Практичном применом стечених знања из различитих области заштите животне средине, код студената се развија способност да сагледају место и улогу инжењера у изабраној области, потребу за сарадњом са другим струкама и тимским радом.</p>			
<p>Садржај предмета: Садржај предмета Формира се појединачно у складу са потребама израде конкретног мастер рада, његовом сложености и структуром. Студент проучава стручну литературу, дипломске и мастер радове студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан задатком мастер рада. Део наставе на предмету се одвија кроз самостални студијски истраживачки рад. Студијски рад обухвата и активно праћење примарних сазнања из теме рада, организацију и извођење експеримената, нумеричке симулације и статистичку обраду података, писање и/или саопштавање рада на конференцији из уже научно наставне области којој припада тема мастер рада.</p>			
<p>Методологија извођења наставе: Ментор мастер рада саставља задатак рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да рад изради у оквиру задате теме која је дефинисана задатком мастер рада, користећи литературу предложену од ментора. Током израде мастер рада, ментор може дати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетног мастер рада. У оквиру студијског 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 мастер рада.</p>			
<p>Литература: Актуелни часописи и одбрањени завршни радови из тематске области завршног рада.</p>			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања 0	Вежбе 0	Истраживачки рад 3	0
Оцена знања завршног рад (максимални број поена 100)			
израда (поена) 50		излагање и одговор на постављена питања (поена) 50	

Ознака предмета: МЗЖС - 15		ЗАВРШНИ МАСТЕР РАД - ИЗРАДА И ОДБРАНА РАДА	
Број ЕСПБ: 7			
Наставници:			
Број часова (недељно)			2
Предмети предуслови : нема			
<p>Циљ предмета: Циљ предмета је да студента стицање знања о начину, структури и форми писања извештаја након извршених анализа и других активности које су спроведене у оквиру задате теме мастер рада. Израдом мастер рада студенти стичу искуство за писање радова у оквиру којих је потребно описати проблематику, спроведене методе и поступке и резултате до којих се дошло. Поред тога, циљ израде и одбране мастер рада је развијање способности код студената да резултате самосталног рада припреме у погодној форми јавно презентују, као и да одговарају на примедбе и питања у вези задате теме.</p>			
<p>Исход предмета: Оспособљавање студентата за систематски приступ у решавању задатих проблема, сповођење анализа, примену стечених и прихватању знања из других области у циљу изналажења решења задатог проблема. Самостално изучавајући и решавајући задатке из области задате теме, студени стичу знања о комплексности и сложености проблема из области њихове струке. Израдом мастер рада студенти стичу одређена искуства која могу применити у пракси приликом решавања проблема из области заштите животне средине. Припремом резултата за јавну одбрану, јавном одбраном и одговорима на питања и примедбе комисије студент стиче неопходно искуство о начину на који у пракси треба презентовати резултате самосталног или колективног рада.</p>			
<p>Садржај предмета: Формира се појединачно у складу са потребама и облашћу која је обухваћена задатом темом мастер рада. Студент у договору са ментором сачињава мастер рад у писменој форми у складу са предвиђеним правилима Факултета примењених наука. Студент припрема и брани писмени мастер рад јавно у договору са ментором и у складу са предвиђеним стандардима. Студент проучава стручну литературу, стручне и мастер радове студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан задатком мастер рада.</p>			
<p>Методологија извођења наставе: Пре почетка рада на полагању завршног испита, студент на основу личних опредељења врши консултације у вези ментора, теме и садржаја мастер рада. Тему мастер рада студент бира из предмета које је слушао и полагао на студијском програму мастер Заштита животне средине. Након избора предмета, предметни наставник - ментор мастер рада дефинише задатке које студент треба да реализује у оквиру мастер рада. Кандидат у консултацијама са ментором и сарадником самостално ради на проблему који му је задат. Током израде мастер рада, ментор може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетног мастер рада. Студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком у области заштите животне средине, екологије, управљања и процене утицаја на животну средину, пројектовање и технологије система заштите, онда формирају тему мастер рада. Након израде рада и сагласности ментора да је успешно урађен рад, кандидат брани рад пред комисијом која се састоји од три члана. Пријава, израда и одбрана мастер рада врше се у складу са Правилником о мастер Заштите животне средине и обавезујућим упутством о форми завршног радова и начину архивирања завршних радова у библиотеци мастер Факултета примењених наука у Нишу.</p>			
<p>Литертура: Актуелни часописи и одбрањени завршни радови из тематске области завршног рада.</p>			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања 0	Вежбе 0	Истраживачки рад 0	
Оцена знања завршног рад (максимални број поена 100)			2
израда (поена) 50		излагање и одговор на постављена питања (поена) 50	