

Детаљна спецификација предмета

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Заштита животне средине			
Назив предмета: Методологија научно-истраживачког рада			
Наставник/наставници: др Лидија Стаменковић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Упознавање студената са методологијом научног истраживања, прегледом и коришћењем научних информација и оспособљавање за успешно писање научних и стручних радова.			
Исход предмета			
Студент који је успешно савладао програм предмета, стекао је довољно знања о методама и техникама научноистраживачког рада и њихове примене код писања, анализирања и презентације научних и стручних радова.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Методологија научно-истраживачког рада-увод. Наука, методологија и метод. Подела научних метода. Опште и посебне научне методе. Значај научних истраживања. Поступак, етапе и структура научног рада. Извори научних информација (библиотека и интернет као извори научних информација). Статистичка обрада експерименталних података. Приказивање добијених резултата (табеле и графикони). Врсте научних радова. Кораци у писању и структура научног рада. Рецензија научног рада. Врсте презентације научних резултата. Вредновање научних резултата.			
<i>Практична настава</i>			
Формулација проблема истраживања. Разрада предмета истраживања, циљева и хипотеза. Извори научних података: библиотека као извор информација. Претраживање научних података на интернету. Анализа постојеће литературе. Примена одабраних статистичких техника у анализи и обради научних података. Примена одабраних софтверских пакета за табеларно и графичко приказивање резултата истраживања. Припрема научног рада за презентацију-постер и усмена презентација.			
Литература			
1. Д. Михаиловић, Методологија научних истраживања. Београд: Факултет организационих наука, 2012.			
2. М. Вуковић, Н. Штрбац, Методологија научних истраживања, Бор: Технички факултет, 2019.			
3. В. Милтојевић, Д. Павловић, Техника писања научно-стручних радова. Ниш: Филозофски факултет, 2012.			
4. А. Екснер, Увод у објављивање научних публикација. Београд: Центар за промоцију науке, 2016.			
5. В. Миланков, П. Јакшић, Методологија научно-истраживачког рада у биолошким дисциплинама, Универзитет у Новом Саду, Нови Сад, 2006.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 45	
Методе извођења наставе			
Теоријска настава, дискусије, истраживачки рад, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	15	усмени испт	40
колоквијум-и	30	.....
семинар-и	10		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм: Заштита животне средине			
Назив предмета: Технички енглески језик			
Наставник/наставници: Др Маја П. Станојевић Гоцић, проф.с.с./МСи Анђелина Д. Стефановић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Развијање језичке компетенције на пољу заштите животне средине уз коришћење савремених технологија, овладавање техничком терминологијом, развијање вештина слушања, читања, писања и говора, развој комуникативне и прагматичке компетенције у језику струке. Слободно, правилно и спонтано усмено и писмено изражавање, коришћење стручне литературе и оспособљавање за будуће перманентно и стручно образовање.			
Исход предмета			
Развијање рецептивних и продуктивних језичких вештина: вођење стручне писане и усмене комуникације, читање и разумевање стручних текстова, изградња академског и стручног вокабулара, као и његова примена у језичкој продукцији. Студент ће моћи да чита са разумевањем стручну литературу на енглеском језику, анализира и преведе на српски стручни текст, слуша са разумевањем аудио и видео материјале из домена струке на енглеском језику, користи техничке термине и стручну терминологију у одговарајућем писаном контексту.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Обрада стручних текстова и одговарајуће стручне терминологије у контексту. Усвајање лексике језичког дискурса из области заштите животне средине. Језичка продукција садржаја из домена техничког енглеског језика. Обрада и обнављање граматичких целина.			
<i>Практична настава</i>			
Увежбавање дијалога. Слушање аудио материјала и дискутовање о одслушаном. Читање и превод стручних текстова. Читање стручних текстова у циљу дискутовања о прочитаном. Састављање апстраката и презентација. Писање краћих есеја. Попуњавање формулара. Писање биографије, мејла, пријаве и молбе као облика писаног изражавања. Симулација дијалога у техничком дискурсу као облика ситуационог контекста. Увежбавање граматичких целина.			
Литература			
1. N. Brieger, A. Pohl, 2007. Technical English: Vocabulary and Grammar, Summertown Publishing, 2. Bill Mascull, 2002. Business Vocabulary in Use, Cambridge, Cambridge University Press. 3. Љ. Јовковић, 2006. English for Business Purposes, Нови Сад: Привредна академија. 4. P. Emmerson, 2002. Business Grammar Builder, MacMillan.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методе извођења наставе			
Комуникативна метода, метода усменог излагања, метода демонстрације, рад у групама, индивидуални рад, пројектни рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испт	40
колоквијум-и	25	.....
семинар-и	25		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм: Заштита животне средине			
Назив предмета: Системи заштите животне средине			
Наставник/наставници: др Гордана Љ. Богдановић, др Јелена Марковић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
СТИЦАЊЕ РЕЛЕВАНТНИХ ЗНАЊА О ОСНОВАМА И ДОСТИГНУЋИМА У СИСТЕМИМА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ, ОПШТИМ ПРОБЛЕМИМА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА МАКРО И МИКРО ПЛАНУ И РЕШАВАЊУ ОПШТИХ И ПАРЦИЈАЛНИХ ЕКОЛОШКИХ РЕСУРСНИХ ПРОБЛЕМА.			
Исход предмета			
Теоријска и практична знања и вештине за развијену способност деловања, анализирања и генерализовања у процесу доношења одлука на релацији економија–друштво–техника–екологија.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод у проблематику животне средине. Класификација облика загађења животне средине. Законодавно правни оквир у области заштите животне средине. Одрживи развој и екосистеми. Утицај појединих грана процесне индустрије на животну средину. Загађење ваздуха, простирање загађујућих материја кроз атмосферу, моделовање атмосферске дисперзије. Загађење вода, параметри квалитета вода, процеси и поступци за третман отпадних вода. Загађење и деградација земљишта, урбано загађење земљишта депонијама и чврстим отпадом, могућности смањења деградације и унапређење квалитета земљишта. Процеси и опрема за управљање чврстим отпадом и опасним отпадом. Бука као облик загађења животне средине, ефекти буке на животну средину, процеси и опрема за смањење опасности услед појаве буке и вибрације. Примена информационих технологија у области заштите животне средине. Мониторинг. Преглед глобалног стања и трендова у области заштите животне средине. Технолошки процеси у заштити животне средине. Стандардизација у управљању заштитом животне средине ISO–14001.			
<i>Практична настава</i>			
Заштита ваздуха. Вода као ресурс. Отпадне воде. Заштита вода. Чврст отпад. Заштита земљишта. Загађење буком. Заштита од буке. Технолошки процеси у заштити животне средине. ISO –14001.			
Литература			
1. Г. Богдановић, Ј. Марковић, Ј. Џољић, „Управљање системима заштите животне средине, ВШПСС, Врање, 2018.			
2. М. Павловић, „Еколошко инжењерство“, Технички факултет Михајло Пупин, Зрењанин, 2016.			
3. Д. Антонијевић, „Технолошки процеси у заштити животне средине“, Футура – факултет за примењену екологију, Београд, 2011.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 45	
Методе извођења наставе			
Метода усменог излагања, метода разговора, метода семинарских радова.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испит	40
колоквијум-и	40		
семинар-и	10		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм: Заштита животне средине			
Назив предмета: Анализа вода			
Наставник/наставници: др Љиљана Ђорђевић, проф.с.с.			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Циљ предмета је упознавање мастер студената са методама хемијске анализе које се користе за анализу вода. Избор метода се заснива на аналитичкој пракси. Студенти се такође упознају са корацима аналитичких процедура, могућим сметњама, методама предtretмана узорка, прорачунима и интерпретацијом резултата. Акцент је такође стављен и на разумевање и увежбавање основних прорачуна који се користе у припреми решења, евалуацији података и обради резултата.			
Исход предмета			
Стечена теоријска знања мастер студенти користиће у експерименталним активностима и стицању неопходних мануелних вештина. Пажња је усмерена не само на савладавање метода хемијских анализа већ и на разумевању методологије, правилну обраду података и интерпретацију добијених резултата. Методе одређивања појединачних анализата примењују се на реалне узорке и обухватају правилно узимање репрезентативног узорка воде, одабира погодне методе хемијске анализе, припрему за анализу, анализу и тумачење добијених резултата.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод у предмет. Узимање узорака вода. Узимање композитних 24h узорака вода пропорционално времену или протоку. Конзервирање узорака вода. Теренска анализа вода. Аналитичке методе и поступци за анализу рН, електропроводљивости, температуре, раствореног кисеоника, алкалитета, мутноће, боје, садржаја чврстих материја, садржаја суспендованих материја, садржаја таложних материја, флуорида, хлорида, нитрата, нитрита, фосфата, сулфата, органског азота, калцијума и магнезијума, натријума, калијума, амонијака, хемијске потрошње кисеоника (НРК), биохемијске потрошње кисеоника (ВРК5), садржаја тешких метала, фенола, пестицида и радиоактивности вода. Преглед примењених прорачуна у анализи вода. Тумачење и саопштавање резултата анализа вода.			
<i>Практична настава</i>			
Анализа вода: 1. Узорковање композитних узорака вода (терен). 2. Конзервирање узорака вода (терен). 3. Одређивање садржаја O ₂ , рН, електропроводљивости и Т у води (терен) 4. Одређивање ВРК5 и НРК. 5. Одређивање садржаја анијона у води. 6. Одређивање садржаја катјона у води. 7. Одређивање чврсте материје у води. 8. Одређивање активног хлора у води. 9. Одређивање фенола у води. 10. Одређивање садржаја укупног органског угљеника у води. 11. Обрада података и интерпретација резултата.			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> Đurkić T., Grujić S., Laušević M., <i>Metode analize zagađujućih materija</i>, TMF, Beograd, 2015. Rekalić V., <i>Analiza zagađivača vazduha i vode</i>, TMF, Beograd, 1989. Radojević M, Bashkin V.N., <i>Practical environmental analysis</i>, RSC, 1999. Patnaik P., <i>Handbook of Environmental Analysis: Chemical Pollutants in Air, Water, Soil, and Solid Wastes</i>, CRC Press, 2010. Baird, Rodger B., Eaton, Andrew D., Rice, Eugene W., Bridgewater, Laura, <i>Standard methods for the examination of water and wastewater</i>. https://vufind.techlib.cz/Record/001872584 Nollet, Leo M.L., <i>Handbook of water analysis</i>. Boca Raton: CRC, 2007, https://vufind.techlib.cz/Record/000936442 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 45	
Методe извођења наставе			
Аудио-визуелне предавања, вежбе, консултације, истраживачки самостални рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	15	усмени испит	40
колоквијум-и	20+20	.....
семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм : Заштита животне средине			
Назив предмета: Деградиција земљишта			
Наставник/наставници: др Јелена Марковић, професор струковних студија			
Статус предмета: обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Упознавање са морфолошким, физичким, хемијским и биолошким особинама земљишта. Разумевање основних начина деградиције земљишта и оспособљавање студента за утврђивање степена деградиције земљишта.			
Исход предмета			
Наставне јединице омогућавају студенту је да дефинише и наведе основне особине земљишта; дефинише и наведе еколошке проблеме и последице загађивања земљишта; дефинише и објасни начине деградиције земљишта; примени стечено знање за ремедијацију и одрживо управљање земљишта.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Земљиште као део животне средине. Основне особине земљишта морфолошке, физичке и хемијске особине земљишта. Појам, узроци, врсте и извори загађења. Улога земљишта у процесима у екосистему; Коришћење и употреба земљишта; Угроженост земљишта (начини угрожавања, отпадни материјали, ерозија). Губитак и уништавање плодног земљишта. Фазе оштећења земљишта. Деградиција земљишта: ерозија водом и ветром, ин ситу оштећења (хемијски, физички и биолошки процеси). Утицај пољопривредне производње на земљиште. Негативне еколошке последице примене хемикалија у биљној производњи. Хемизација земљишта. Загађење земљишта тешким металима и радионуклидима. Урбано-индустријски загађивачи. Сабијање земљишта. Утицај наводњавања на земљиште. Заштита земљишта (управљање и ремедијација земљишта).			
<i>Практична настава</i>			
Аудио-визуелним методама обрађиваће се садржаји везани за појам, узроке, врсте и изворе загађења земљишта као и деградицију земљишта хемијским, физичким и биолошким процесима. Рачунске вежбе везане за одговарајућу област.			
Литература			
1. Хаџић, В.Б., Секулић, П., Нешић, Л. (2004), Земљиште и његова заштита у савременој пољопривреди. Научни Семинар агронома (XXXVIII)			
2. Васин, Ј., Секулић, П., Богдановић, Д. (2005), Земљишта заштићених природних добара Републике Србије. Земљиште као ресурс одрживог развоја, Пленарни реферати и апстракти, Конгрес Друштва за проучавање земљишта СЦГ, (ХИ), 203			
3. Blanco, H., & Lal, R. (2010), Principles of Soil Conservation and Management. Heidelberg, Germany: Springer.			
4. Голубовић Т., (2020), Загађивање и заштита земљишта, Факултет заштите на раду у Нишу, Прво издање, Ниш.			
5. Секулић П, Кастори Р., Хаџић В., (2003), Заштита земљишта од деградиције, Научни институт за ратарство и повртарство, Нови Сад			
6. Хаџић В., Белић М., Нешић Љ., (2004), Практикум из педологије, Пољопривредни факултет, Нови Сад.			
7. Танчић Н., (2002), Педологија, Пољопривредни факултет, Београд.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 45	Практична настава: 30
Методe извођења наставе			
Предавања, рачунске и теренске вежбе, колоквијум, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	5	усмени испт	40
колоквијум-и	40 (20+20)	.....
семинар-и	5		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм: Заштита животне средине			
Назив предмета: Загађивање атмосфере и квалитет ваздуха			
Наставник/наставници: др Гордана Љ. Богдановић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
СТИЦАЊЕ ОСНОВНИХ ЗНАЊА О АЕРОЗАГАЂИВАЧИМА, РАЗУМЕВАЊУ ОСНОВНИХ ПРОЦЕСА И ПРОМЕНА У АТМОСФЕРИ, КАО И ЗАШТИТИ ВАЗДУХА.			
Исход предмета			
СПОСОБНОСТ ПРИМЕНЕ ЗНАЊА У ПРАКСИ И СПОСОБНОСТ СТВАРАЊА НОВИХ ИДЕЈА (КРЕАТИВНОСТИ).			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод. Састав ваздуха. Загађен ваздух. Извори и врсте загађивања ваздуха. Утицај загађења на атмосферу. Биолошки ефекти загађивања атмосфере. Гасни полутанти. Сумпор-диоксид. Водоник-сулфид. Угљен-моноксид. Азотни оксиди. Флуориди. Озон. Угљоводоници. Пероксиацил нитрати. Честице. Тешки метали. Заштита ваздуха од загађивања.			
<i>Практична настава</i>			
Разрада актуелних тема везаних за загађивање атмосфере и квалитет ваздуха кроз израду и одбрану семинарских радова.			
Литература			
1. Г. Богдановић, Ј. Марковић, Ј. Џољић, „Управљање системима заштите животне средине, ВШПСС, Врање, 2018.			
2. Г. Богдановић–Душановић, Д. Николић, Н. Манојловић, А. Миленковић, <i>Екологија – узроци и последице загађивања животне средине</i> , Висока школа примењених струковних студија, Врање, 2010.			
3. М. Павловић, „Еколошко инжењерство“, Технички факултет Михајло Пупин, Зрењанин, 2016.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 45	
Методе извођења наставе			
Метода усменог излагања, метода разговора, метода семинарских радова.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испит	40
колоквијум-и	20+20		
семинар-и	10		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм : Заштита животне средине		
Назив предмета: Одрживо управљање биодиверзитетом		
Наставник: др Јована Џољић, дипл. биол. зашт. жив. сред.		
Статус предмета: обавезни		
Број ЕСПБ: 7		
Услов: нема		
Циљ предмета		
Разумевање концепта и принципа науке о биодиверзитету, његове вредности, узрока као и актуелне кризе и последице губитка биодиверзитета. Схватање различитих савремених метода за очување, рестаурацију и коришћење биодиверзитета који подржавају и омогућавају одрживо управљање биодиверзитетом. Разумевање везе између очувања биодиверзитета, услуга екосистема и климатских промена. Упознавање актуелних изазова и могућности за унапређење стања биодиверзитета кроз националне програме и програме међународне сарадње. Разумевање законодавног оквира за очување и управљање биодиверзитетом, истичући улогу биодиверзитета у постизању циљева одрживог развоја.		
Исход предмета		
Студент ће бити оспособљен да: критички анализира, синтетизује и сумира различите информације о биодиверзитету; да управља информацијама и примени стечена знања о карактеризацији и очувању биолошке разноврсности; да организује и планира активности везане за управљање и очување биолошке разноврсности као и да припреми, обради, интерпретира и представи податке користећи различите технике. Биће оспособљен да разуме и управља очувањем биодиверзитета на одрживи начин, ослањајући се на савремене научне резултате о природним вредностима, услугама екосистема, основима еколошке рестаурације; конзервациону биологију, даљинску детекцију и сл.		
Садржај предмета		
<i>Теоријска настава</i>		
Биодиверзитет – појам, подела, вредновање и значај. Конзервациона биологија. Биолошка разноврсност различитих типова станишта. Екосистемске услуге и биодиверзитет. Угрожавање биолошке разноврсности (директни и индиректни фактори). Утицај климатских промена на биодиверзитет. Инвазивне врсте као претња по биодиверзитет. Губитак биодиверзитета – последице, изазови и решења. Заштита биодиверзитета и одрживо управљање. Значај мониторинга за управљање биодиверзитетом. Очување биодиверзитета у урбаним срединама. Одрживо управљање биодиверзитетом – екосистемски приступ.		
<i>Практична настава</i>		
Методe процене биодиверзитета. Угроженост врста - национални и међународни ниво. Заштита биодиверзитета – <i>in situ ex situ</i> методе. Заштићена подручја и еколошке мреже. УН Агенда одрживог развоја. Биодиверзитет и циљеви одрживог развоја. Просторна анализа (методe даљинске детекције и ГИС-а) и управљање биодиверзитетом. Заштита и рестаурација биодиверзитета - примери добре праксе. Међународне конвенције у вези са управљањем биодиверзитетом. Националне стратегије и програми везани за управљање биодиверзитетом.		
Литература		
1. Лакићевић, М. (2023). <i>Животна средина и екологија предела</i> . Пољопривредни факултет Универзитет у Новом Саду. Нови Сад.		
2. Warren, R., Price, J., & Jenkins, R. (2021). Climate change and terrestrial biodiversity. In: <i>The impacts of climate change</i> (pp. 85-114). Elsevier.		
3. Алексић, Ј. & Ђорђевић, С. (2015). <i>Примењена екологија – Водич</i> . Green Limes, Факултет за примењену екологију Футура, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, Београд. ISBN 978-86-86859-40-2.		
4. UN ECE. (2016). <i>Environmental Monitoring and Assessment</i> (No. ECE/CEP/176). UN. New York and Geneva		
5. Ansari, N. A., Agus, C., & Nunoo, E. K. (2021). <i>SDG15–Life on land: Towards effective biodiversity management</i> . Emerald Publishing Limited. England.		
6. Imboden, C., Gross, D., Meynell, P. J., Richards, D., & Stalmans, M. (2010). <i>Biodiversity management system: proposal for the integrated management of biodiversity at Holcim Sites</i> . IUCN. Geneva.		
7. Džoljić, J. (2021). Case study: Habitat changes in Protected Area „Golija“ according to LANDSAT imagery. In: <i>The Sixth National Report to the United Nations Convention on Biological Diversity</i> . Ministry of Environmental Protection Republic of Serbia, Serbian Environmental Protection Agency.		
8. Džoljić, J. (2017). <i>Savremene metode praćenja radionuklida i ostalih parametara stanja životne sredine u funkciji optimalnog upravljanja zaštićenim područjima Pčinjskog okruga</i> . Doktorska disertacija. Fakultet za ekologiju i zaštitu životne sredine, Univerzitet „Union-Nikola Tesla”, Beograd, Srbija.- одабрана поглавља.		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 30
Методe извођења наставе		
Комбиновано, интерактивна настава са решавањем примера, коришћење конвенционалних и		

дигиталних алата, самостални истраживачки рад.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испт	<i>40</i>
колоквијум-и	40 (20+20)	.....
семинар-и	10		

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....

*максимална дужна 2 странице А4 формата

Студијски програм : Заштита животне средине			
Назив предмета: Економија заштите животне средине			
Наставник/наставници: др Милица Станковић/др Стојковић Сузана			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Упознавање студената са основама економије заштите животне средине, са акцентом на макроекономска питања животне средине, одрживи развој, економске последице употребе природних ресурса, мере за њихово очување и рационалну употребу, економске инструменте за сузбијање и контролу загађења, као и ефекте улагања у превентиву. Стицање знања о односу између привреде и животне средине, економским политикама за управљање природним ресурсима, инструментима за постизање еколошких циљева и примени економске анализе у управљању изазовима заштите животне средине.			
Исход предмета			
Студенти ће бити оспособљени да објасне кључне концепте економије заштите животне средине и препознају и разумеју значај међусобног односа привреде и животне средине у контексту економског и друштвеног развоја. Студенти ће стечено знање из области економије заштите животне средине имати могућност да примене у изради процена економске вредности животне средине и креирању економски одрживог развоја. Студенти ће бити оспособљени да препознају негативне економске и еколошке последице загађивања животне средине, критички анализирају политике заштите животне средине, и предложи одговарајуће економске мере и инструменте за постизање еколошких циљева.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Макроекономска питања: животна средина и раст, Одрживи развој и зелена економија, Ресурси у јавном власништву и заједничка добра, Економија загађења, Економски индикатори животне средине, Економске мере и инструменти заштите животне средине, Осигурање и заштита животне средине, Економија природних ресурса, Енергија и економски системи, Економска анализа климатских промена и економски аспекти последица климатских промена, Одговор на глобалне климатске промене, Анализа родне равноправности у контексту одрживог развоја, Раст становништва, економски раст и заштита животне средине, Одрживи градови и руралне заједнице, Светска трговина и животна средина: политика и пракса, Стратегије за одрживу трговину			
<i>Практична настава</i>			
Економски приступ животnoj средини, Циљеви одрживог развоја, Управљање заједничким добрима, Политике контроле загађења у пракси, Загађивање животне средине, Економска вредност екосистемских услуга, Економске последице загађивања животне средине, Ризици у животnoj средини, економски значај осигурања за заштиту животне средине, Оптимална употреба природних ресурса, Велика енергетска транзиција, Узроци и последице климатских промена, Климатске промене и неједнакост, родне разлике у економској отпорности на последице климатских промена, Теорија демографске транзиције, Одрживи рурални развој, Еколошки корисни ефекти трговине, Трговина и глобалне климатске промене			
Литература			
Harris, J. (2009). <i>Ekonomija životne sredine i prirodnih resursa. Savremeni pristup</i> . Beograd: Data Status.			
Radukić, S., Petrović-Randelović, M. (2019). <i>Ekonomski pristup zaštite životne sredine</i> . Niš: Ekonomski fakultet Univerziteta u Nišu			
Tietenberg, T., Lewis, L. (2018). <i>Environmental and Natural Resource Economics</i> , Taylor & Francis.			
Field, B., Field, M. (2017). <i>Environmental Economics: An Introduction</i> , McGraw-Hill.			
Anderson, D. (2010). <i>Environmental Economics and Natural Resource Management</i> , Routledge.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 30	Практична настава: 30	
Методe извођења наставе			
Усмено излагање, презентације, дискусије, дебате, студија случајева, семинарски радови.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	40
практична настава	5	усмени испт	
колоквијум-и	40	.....
семинар-и	10		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Назив предмета: Стручна пракса 1			
Наставник/наставници: др Гордана Љ. Богдановић проф.с.с.			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Уписан други семестар			
Циљ предмета			
СТИЦАЊЕ ПРАКТИЧНИХ ЗНАЊА И ИСКУСТАВА ИЗ ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И ОСПОСОБЉАВАЊЕ ЗА ПРИМЕНУ ТЕОРИЈСКИХ ЗНАЊА И СТРУЧНИХ МЕТОДА И АЛАТА У ПРАКТИЧНИМ УСЛОВИМА ИЗ РЕЛЕВАНТНЕ ОБЛАСТИ.			
Исход предмета			
Оспособљеност за практичну примену знања, вештина и искустава из области заштите животне средине стечених током студија на конкретне инжењерске проблеме у пракси у предузећима, организацијама услужних и других делатности, институцијама, заводима и агенцијама. На тај начин студенти стичу способности да се укључе у послове планирања, припреме, организације и управљања у области заштите животне средине.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава:</i>			
Анализа могућих опција за извођење стручне праксе;			
Анализа стручне литературе која ће се користити током извођења стручне праксе;			
Дефинисање конкретног радног задатка из области заштите животне средине. На мастер струковним студијама заштита животне средине теме и радни задаци које студент обрађује током стручне праксе на крају другог семестра су из следећих предмета: методологија научно-истраживачког рада, системи заштите животне средине, анализа вода, деградација земљишта, загађивање атмосфере и квалитет ваздуха, одрживо управљање биодиверзитетом, економија заштите животне средине.			
Организација практичне наставе са наставником задуженим за организацију стручне праксе;			
Редовно похађање стручне праксе и прикупљање података од значаја за писање елабората стручне праксе на терену, у практичним условима са циљем испуњења радног задатка.			
Завршни преглед и анализа писаног материјала.			
<i>Практична настава:</i>			
Практичан рад у предузећу/установи (под контролом одговорног лица)			
Вођење Дневника рада и израда Стручног извештаја (елабората) стручне праксе према упутствима наставника задуженог за извођење стручне праксе.			
Литература			
Информације (презентације, упутства и сл.) одговорних наставника и лица из предузећа/установе;			
Организацијска структура, производни или програм услуга и нормативна регулатива предузећа/установе;			
Архивски и други подаци предузећа/установе;			
Стручна литература (по избору студента и/или према препорукама наставника и одговорног лица из предузећа/установе)			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	Практична настава:	Остали часови: 90
Методе извођења наставе			
Менторски, интерактивно, практично, демонстративно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Редовност похађања и активно учешће у раду	10		
Дневник стручне праксе	60		
Одбрана Дневника стручне праксе	30		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм : Заштита животне средине			
Назив предмета: Савремене методе за мониторинг стања животне средине			
Наставник: др Јована Џољић, дипл. биол. зашт. жив. сред,			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Афирмација мултидисциплинарног интегралног приступа у праћењу стања и квалитета животне средине, еколошког статуса и интегритета екосистема, са посебним акцентом на савремене методе. Стицање знања о методама и трендовима на глобалном нивоу за праћење и контролу квалитета животне средине. Упознавање са савременим техникама за праћење стања животне средине и њихова практична примена. Приказ званичних мониторинг програма на националном и глобалном нивоу.			
Исход предмета			
Студент разуме предности примене савремених метода за праћење стања животне средине. Развија способност да унапређује и користи савремене методе за превенцију, откривање, предвиђање проблема везаних за коришћење и очување природних ресурса. Разуме могућности и оспособљен је да примени геоинформатичке методе и методе даљинске детекције у заштити животне средине. Обједињује резултате пројектног рада и информације из литературе за креирање професионалног извештаја.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Мониторинг у животној средини. Улога, класификација и циљеви мониторинга. Мерне станице и системи мреже мониторинга. Глобални и национални систем мониторинга животне средине. Трендови праћења стања - индикатори стања животне средине. Систем даљинског преноса података. Географски информациони системи (ГИС) и даљинска детекција у заштити животне средине - основе, методе, примена и могућности. Типови података и електронске базе података. Мониторинг квалитета животне средине помоћу метода даљинске детекције и ГИС-а.			
<i>Практична настава</i>			
Аудио-визуелне вежбе које прате теоријску наставу, посета лабораторијама. Посета Агенцији за заштиту животне средине (СЕПА) у Београду. Упознавање са електронским базама података, софтвером QGIS и његова практична примена. Дефинисање пројектног задатка из области обухваћених теоријским садржајем предмета. Израда извештаја пројектног задатка и презентовање резултата.			
Литература			
1. Artiola, J. F., Pepper, I. L., & Brusseau, M. L. (Eds.). (2004). <i>Environmental Monitoring and Characterization</i> . Elsevier Academic Press. USA DOI: https://doi.org/10.1016/B978-0-12-064477-3.X5000-0			
2. Parra, L. (2022). Remote sensing and GIS in environmental monitoring. <i>Applied Sciences</i> , 12(16), 8045.			
3. Chen, L., Mao, Y., & Zhao, R. (2022). GIS application in environmental monitoring and risk assessment. In <i>3rd International Conference on Geology, Mapping and Remote Sensing (ICGMRS)</i> , pp. 908-917. IEEE.			
4. Džoljić, J. (2017). <i>Savremene metode praćenja radionuklida i ostalih parametara stanja životne sredine u funkciji optimalnog upravljanja zaštićenim područjima Pčinjskog okruga</i> . Doktorska disertacija. Fakultet za ekologiju i zaštitu životne sredine, Univerzitet „Union-Nikola Tesla”, Beograd, Srbija. – odabrana poglavlja.			
5. Kumar, A., Kim, H., & Hancke, G. P. (2012). Environmental monitoring systems: A review. <i>IEEE Sensors Journal</i> , 13(4), 1329-1339.			
6. Jovanović, V., Đurđev, B., Srdić, Z. & Stankov, U. (2012). <i>Geografski informacioni sistemi</i> , Univerzitet Singidunum, Beograd u Univerzitet u Novom sadu, Novi Sad.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 45	
Методe извођења наставе			
Аудио-визуелне предавања и вежбе, илустративно-демонстративне методе (рад на рачунару). Студенти (појединачно или у групи) дефинишу пројектни задатак уз помоћ наставника и на вежбама долазе до резултата. Састављање индивидуалног извештаја и презентовање резултата.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испит	40
колоквијум-и	20	.....
Пројектни рад	30		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм : МСС Заштита животне средине			
Назив предмета: Примењена биотехнологија			
Наставник/наставници: др Срђан Тасић, професор струк. студија			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: /			
Циљ предмета			
<p>Стицање знања о микроорганизмима који имају биотехнолошки значај. Упознавање студената са аспектима биотехнологије значајним за процесе контроле и спречавања загађења и за процесе ремедијације земљишта, воде и ваздуха. Упознавање са законским регулативама и стандардима у области заштите животне средине. Развијање аналитичког и флексибилног приступа решавања проблема из области биотехнологије у заштити животне средине.</p>			
Исход предмета			
<p>Спремност за самосталан рад и решавање проблема. Повезивање стечених знања из биотехнологије у санацији загађења животне средине и сагледавање могућности примене у прехранбеној технологији, савременој пољопривреди, биофертилизацији, биоремедијацији.</p>			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<p>1. Увод у биотехнологију; 2. Микроорганизми од биотехнолошког значаја; 3. Примена биолошких система у заштити животне средине – међусобни односи микроорганизама, кинетика раста микроорганизама, раст на два супстрата, биотехнолошки поступци у заштити воде, земљишта и ваздуха; 4. Биотехнолошки процеси и гајење микроорганизама у биореакторима; 5. Биотехнолошки поступци у заштити животне средине; 6. Примена биолошких система у контроли загађења; 7. Контрола загађења водених екосистема; 8. Основе биолошког третмана отпадних вода; 9. Анаеробни процеси пречишћавања – биометаногенеза; 10. Аеробни процеси пречишћавања – процес активног муља, аеробне лагуне); 11. Биолошка филтрација; 12. Компостирање; 13. Биоремедијација и фиторемедијација земљишта; 14. Искоришћење органског отпада биотехнолошких процеса; 15. Рекомбинантне технологије у биотехнологији животне средине.</p>			
<i>Практична настава</i>			
<p>Рачунске вежбе. Основе управљања животном средином – стандарди серије ИСО 14000 и законска регулатива. Аспекти животне средине у биотехнологији и прехранбеној индустрији – Методологија идентификовања и вредновања аспеката животне средине, Контрола над операцијама, Праћење и мерење утицаја на животну средину, Унапређење система управљања животном средином. Обилазак постројења за пречишћавање отпадних вода Града Врања.</p>			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dimitrijević – Branković, S. (2016). <i>Biotehnologija u zaštiti životne sredine</i>, Univerzitet u Beogradu, Tehnološko – metaluški fakultet. 2. Mojović Lj. (2015): <i>Biološka obrada otpadnih voda - Zbirka rešenih zadataka sa teorijskim osnovama</i>, TMF, Beograd, 2004. 3. Lalević, B., Jovičić-Petrović, J., Vujović, B. (2015). <i>Praktikum: Biotehnologija u zaštiti životne sredine</i>. Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet 4. Crittenden, J. C., Trussell, R. R., Hand, D. W., Howe, K. J., & Tchobanoglous, G. (2012). <i>MWH's water treatment: principles and design</i>. John Wiley & Sons. 5. Prentis, S. (1991). <i>Biotehnologija – Nova industrijska revolucija</i>, Školska knjiga, Zagreb 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	Практична настава:	
	45	45	
Методe извођења наставе Предавања уз коришћење компјутерских презентација на видео пројектору, самостални рад студената у лабораторији .			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испт	40
колоквијум-и	20+20	.....
семинар-и	10		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм : Заштита животне средине			
Назив предмета: Примена моделовања у животној средини			
Наставник/наставници: др Лидија Стаменковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О ТЕОРИЈСКИМ ОСНОВАМА МОДЕЛОВАЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ, КАО И ПРАКТИЧНОЈ ПРИМЕНИ ОВИХ МОДЕЛА И МЕТОДАМА И АЛАТИМА КОЈИ СЕ КОРИСТЕ У ПРАКСИ.			
Исход предмета			
По завршетку курса студенти стичу знања која ће им омогућити да: постављају и решавају једноставније моделе за примену у заштити животне средине; студенти ће стећи знања која ће им омогућити да изуче рад и практично примене савремене програмске пакете који се користе за моделовање и управљање у областима заштите животне средине.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Типови извора загађења; Методе и модели за процену загађујућих материја у животној средини; Моделовање загађујућих материја у ваздуху; Хидролошко моделовање; Моделовање земљишта и биосфере; Процена квалитета и валидација модела; Класификација апликативних програмских пакета; Програмски пакети за подршку извештавању и управљању; Основе интелигентних система; Модели засновани на вештачкој интелигенцији и машинском учењу у животној средини.			
<i>Практична настава</i>			
Примери: примена модела у заштити животне средине (атмосфера, хидрологија, земљиште, биосфера); валидација модела; софтверска подршка;			
Литература			
1. Виктор Поцајт, Давор Антанасијевић: Одабрана поглавља у инжењерству заштите животне средине. Универзитет у Београду, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 2018, ISBN 978-86-7401-353-2.			
2. Gongbing Peng, Lance M. Leslie, Yaping Shao (Eds.): Environmental Modelling and Prediction. Springer-Verlag, Berlin, 2011. ISBN 978-3-642-08685-4			
3. Air Pollution Modelling, https://www.eea.europa.eu/publications/TEC11a/page011.html , European Environmental Agency, 2016.			
4. V. Pocajt et al: Environmental Sustainability and Information Technologies: A Dynamic Interdependence. International Science Conference Reporting for Sustainability, Bečići, Montenegro, pp. 39-47, 2013.			
5. Lidija J. Stamenković: ‘Predviđanje emisije gasovitih zagađujućih materija na nacionalnom nivou primenom modela zasnovanih na veštačkim neuronskim mrežama’. 2016-TMF, Beograd. http://phaidrabg.bg.ac.rs/o:14738 .			
6. Петер Норвиг, Стурт Расел: Вештачка интелигенција – Савремени приступ. ЦЕТ, Београд, 2011, ISBN: 978-86-7991-297-8			
7. Радови из релевантних научних часописа из ове области.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 45	
Методe извођења наставе			
Теоријска настава, дискусије, семинарски рад, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	40
колоквијум-и	30	.....
семинар-и	15		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм : Заштита животне средине			
Назив предмета: Индустриска екологија			
Наставник/наставници: др Лидија Стаменковић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
Циљ предмета је стицање знања о значају концепта индустриске екологије. Студенти стичу знања о могућностима усклађивања индустриског и привредног развоја са постулатима одрживог развоја и циркуларне економије, као и могућности имплементације одређених законских регулатива из области заштите животне средине у производним процесима, са циљем смањења или елиминасања притисака којима је изложена животна средина током различитих технолошких процеса.			
Исход предмета			
По завршетку курса студенти стичу знања која ће им омогућити да: сагледају значај одрживости производа и производних процеса; дефинишу и анализирају животни циклус производа; овладају знањима и вештинама које ће им омогућити да процене могућности унапређења производних процеса са аспекта очувања животне средине водећи притом рачуна о социо-економским потребама друштва, као и еко-техничких могућности за реализацију одређених планова.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Дефинисање Индустриске екологије и основних принципа одрживог развоја и циркуларне економије. Индустриски и економски развој и утицај на животну средину. Упознавање са сличностима и разликама између еколошких и индустриских система. Упознавање са групама индустриских процеса који имају негативан утицај на животну средину као и врсте загађујућих материја које се емитују током тих производних процеса са посебним освртом на ток материјала, енергије и смањење емисије загађујућих материја. Дефиниција и анализа животног циклуса производа и процеса. Примена и анализа еколошко подобних алата на индустриске процесе. Индустриски еко-дизајн, еко-индустриски паркови. Анализа значаја примене индустриске екологије са аспекта очувања и заштите животне средине, ефикасности употребе ресурса и економског и привредног развоја.			
<i>Практична настава</i>			
Анализа студије случаја за одабрано индустриско постројење, процена утицаја на животну средину, трендови у развоју привреде, индустрије и заштите животне средине као и усаглашеност за законском регулативом на националном и глобалном нивоу кроз интерактивне вежбе и одбрану семинарских радова.			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Интерна скрипта са предавања 2. Graedel, T.E. and B.R. Allenby. Industrial Ecology, 2nd Edition, Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 2002. 3. M. Hauschild, R. K. Rosenbaum, S. Olsen, Life Cycle Assessment, Springer International Publishing, 2018. 4. Г. Срђан, Одрживо пројектовање и животна средина. Ниш: Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу, 2017. 5. Х. Јанко, В. Ђорђе, Х. Миодраг, Б. Игор, Б. Мирослав, Ш. Лубомир, К. Борут, Б. Мартин, Рециклажа и рециклажне технологије. Нови Сад: Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, 2011. 6. Основе циркуларне економије, Привредна комора Србије, GIZ, Београд, 2016. 7. Радови из релевантних научних часописа из ове области. 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 45	
Методe извођења наставе			
Теоријска настава, дискусије, семинарски рад, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испит	40
колоквијум-и	40	.....
семинар-и	10		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм : МСС Заштита животне средине			
Назив предмета: Микробиологија животне средине			
Наставник/наставници: др Срђан Тасић, професор струк. студија			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 7 (седам)			
Услов: /			
Циљ предмета			
Циљ предмета је да се студенти упознају са: значајем микроорганизама у животној средини, природом средине у којима се микроорганизми налазе, методологијама које се користе за детекцију њихових активности, као и о могућим ефектима који микроорганизми имају на човекове активности.			
Исход предмета			
Након успешно реализованих предиспитних и испитних обавеза студент може да: (а) разуме улогу и значај микроорганизама у животној средини; (б) самостално у лабораторији изврши изолацију и измери активност микроорганизама изолованих из различитих средина			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Увод - микробиологија животне средине; Микробиоми животне средине (земљиште, вода, ваздух, екстремна станишта); Преглед методологија које се користе за детекцију, одређивање бројности и идентификацију микроорганизама и одређивање њихових активности; Испитивање комуникација између микроорганизама, активности и интеракције са околном средином; Учешће микророрганизама у процесима кружења елемената; Коришћење микроорганизама за ремедијацију органских и металних контаминаната, Патогени микроорганизми у животној средини; Улога микроорганизама у насељеним местима (узајамни однос микроорганизама и људске популације).			
<i>Практична настава</i>			
Изолација и одређивање бројности различитих група микроорганизама у земљишту и површинским водама. Идентификација изолованих микроорганизама. Одређивање микробиолошког квалитета површинских вода и различитих узорака животне средине на основу присуства различитих група индикаторских микроорганизама.			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Čomić, Lj. (1999): <i>Ekologija mikroorganizama</i>. Prirodno – matematički fakultet Kragujevac (ISBN 86-81829-33-5). 2. Tasić, S. (2021). <i>Opšta mikrobiologija – praktikum</i>, Akademija tehničko – vaspitačkih strukovnih studija Niš (ISBN 978-86-81912-02-7). 3. Bertrand, J. C., Caumette, P., Lebaron, P., Matheron, R., Normand, P., & Ngando, T. S. (Eds.). (2015). <i>Environmental microbiology: fundamentals and applications</i>. Dordrecht, The Netherlands: Springer. (odabrana poglavlja) 4. Madigan, M. T., Martinko, J. M., Dunlap, P. V., & Clark, D. P. (2008). <i>Brock biology of microorganisms</i> 12th edn. (odabrana poglavlja) 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	Практична настава:	
	45	45	
Методe извођења наставе Предавања уз коришћење компјутерских презентација на видео пројектору, самостални рад студената у лабораторији и фабрици.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испт	40
колоквијум-и	20+20	.....
семинар-и	10		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм : МСС Заштита животне средине			
Назив предмета: Припрема воде за пиће			
Наставник/наставници: др Срђан Тасић, професор струк. студија			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 7 (седам)			
Услов: /			
Циљ предмета			
Циљ предмета је стицање основних знања о водним ресурсима и упознавање са важнијим хемијским, технолошким и здравственим аспектима припреме воде за различите намене. Разумевање значаја организације контроле и мониторинга квалитета и квантитета вода у свим фазама њеног циклуса (од водозахвата, припреме и дистрибуције до сакупљања, прераде, рецикулације и испуштања отпадних вода).			
Исход предмета			
Оспособљеност студента за самостални рад у привредном друштву и/или јавном предузећу у коме се врши припрема воде.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
1. Упознавање студената са циљем предмета (особине воде, основни елементи хидрологије); 2. Основи акватичне екологије и водни ресурси; 3. Параметри квалитета вода (спечифични и неспецифични, физички, хемијски, биолошки, радиолошки), Класификација природних вода; 4. Самопречишћавање (мешање, биохемијска оксидација органских материја, реаерација); 5. Самопречишћавање (неутрализација), Прорачун потребног степена пречишћавања вода; 6. Системи за припрему воде (операције, процеси и линије), Уклањање крупног и инертног материјала; 7. Таложњење, коагулација и флокулација; 8. Аерација и филтрација; 9. Адсорпција и јонска измена; 10. Оксидација и дезинфекција, мембрански сепарациони процеси; 11. Технологија припреме подземне воде у воду за пиће; 12. Технологија припреме површинске воде у воду за пиће; 13. Технологија припреме воде у прехранбеној индустрији; 14. Технологија припреме стоне флаширане воде; 15. Технологија припреме воде у фармацеутској индустрији.			
<i>Практична настава</i>			
Практична настава у Академије, привредним друштвима и јавним предузећима: Технологија припреме површинске воде у воду за пиће (ЈП “Водовод” – Врање, Фабрика воде и водозахват; брана Првонек); Технологија припреме изворске и подземне воде у воду за пиће (пунионица “Власинска РОСА” – <i>Coca Cola H.b.c.</i> Београд, и “Хеба” д.о.о., Бујановац; Технологија припреме воде у прехранбеној индустрији (Фабрика “Нецтар” д.о.о., Владичин Хан).			
Литература			
1. Povrenović, D. (2013). <i>Osnovi tehnologije pripreme vode</i> . Univerzitet u Beogradu, Tehnološko – metalurški fakultet (skripta).			
2. Crittenden, J. C., Trussell, R. R., Hand, D. W., Howe, K. J., & Tchobanoglous, G. (2012). <i>MWH's water treatment: principles and design</i> . John Wiley & Sons.			
3. Povrenović, D., Pavićević, V., et al. (2011). <i>Vodovodni i kanalizacioni sistemi</i> , UTVSI, Beograd, 2011.			
4. Dalmacija, B. et al. (2009). <i>Savremene metode u pripremi vode za piće</i> , PMF Novi Sad,			
5. Gaćeša, S., Klačnja, M. (1994). <i>Tehnologija vode i otpadnih voda</i> , JUP, Beograd.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	Практична настава:	
	45	45	
Методe извођења наставе Предавања уз коришћење компјутерских презентација на видео пројектору, самостални рад студената у лабораторији и фабрици.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	5	усмени испит	40
колоквијум-и	20+20	.....
семинар-и	10		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм : Заштита животне средине
Назив предмета: Екологија и климатске промене
Наставник/наставници: др Гордана Богдановић, проф.с.с.
Статус предмета: Изборни
Број ЕСПБ: 8
Услов: /
Циљ предмета Детаљније упознавање студената са климатским променама и факторима који утичу на климатске промене, утицајем климатских промена на екосистеме.
Исход предмета Оспособљавање студената за дефинисање фактора који условљавају климатске промене, глобалних, регионалних и локалних промена, утврђивање специфичности утицаја климатских промена на шумске екосистеме.
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Глобално загревање. Термини који се односе на климатске промене. Емисија CO ₂ и интернационални транспорт материја. Глобалне, регионалне и локалне климатске промене. Различити сценији климатских промена. Пројекције климатских промена у будућности у 21. веку. Акроними, хемијски симболи, научне јединице које се користе при дефинисању климатских промена. Публикације Међувладиног панела о климатским променама. IPCC Специјални извјештај о утицају процењеног глобалног загревања од 1,5°C после преиндустријског нивоа и повезаних глобалних путева емисије гасова стаклене баште, у контексту јачања глобалног одговора на опасност од климатских промена, одрживи развој. Инвестиционе потребе и финансијски изазов у циљу ограничавања глобалног загревања. Утицај глобалног отопљавања на природне и хумане екосистеме. Утицај климатских промена на здравствено стање шума. Опције ублажавања и прилагођавања климатским променама. Дугорочна перспектива: научни и социо-економски аспекти релевантни за адаптацију и ублажавање, у складу са циљевима и конвенцијама, у контексту одрживог развоја. Опције адаптације и ублажавања и међусобни однос са одрживим развојем на глобалном и регионалном нивоу. Утицај климатских промена на европске шуме и опције за адаптацију. Мониторинг климатских промена у Србији - БИТ ниво II. Утицај климатских промена на шуме у Србији и опције за адаптацију. Значај шума као фактора за ублажавања климатских промена. <i>Практична настава:</i> Симулација дефинисања климатских карактеристика и климатских промена преко основних климатских чинилаца, климатско-географских карактеристика, климатских индекса и коефицијената, биоклиматских класификација на примерима; индивидуални рад студената израдом елабората симулацијом климатских карактеристика и климатских промена на примерима; проучавање релевантне стручне литературе. Вежбе у оквиру предмета садрже и упознавање са основним метеоролошким инструментима који су лоцирани у метеоролошком кругу на мерној станици и са метеоролошким инструментима који се постављају у шумској састојини, парковским површинама и урбаним срединама. Врши се израда семинарског рада. Обрада климатских елемената добијених са аутоматских и полуаутоматских метеоролошких станица.
Литература 1. Babić, V., Krstić, M., Milenković, M., Kanjevac, B. (2020): The influence of the global climate change on forestry. XI International Agricultural Symposium „Agrosym 2020“, 08-09 October 2020; 2. Minyoung Y. and Jinsoo K. (2018) An Analysis of CO ₂ Emissions from International Transport and the Driving Forces of Emissions Change. Sustainability 2018, 10, 1677; 1-17. 3. Morin X., Fahse L., Jactel H., Scherer-Lorenzen M., García-Valdés R. & Bugmann H. (2018) Long-term response of forest productivity to climate change is mostly driven by change in tree species composition. Scientific Reports 8(1). 4. Бабић В., Ункашевић М. (2019): Шумарска еоклиматологија, Клима шумских и урбаних подручја Србије - практикум, Шумарски факултет, Београд; 5. Тошић И., Ункашевић М. (2013): Климатске промене у Србији, Физички факултет Универзитета у Београду, Београд. 6. Поповић Д., Вуковић А. (2019): Климатске промене, Академска мисао, Београд. 7. Петровић Н. (2001): Метеорологија и климатологија у биотехници – Практикум. 8. IPCC, (2018): Annex I: Glossary [R. Matthews (ed.)]. In: Global warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C. 9. (2018) IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). Special Report on the Global warming of 1.5°C. , Electronic copies./ www.ipcc.ch . 10. IPCC, (2014) Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment. Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner,

Број часова активне наставе

Теоријска настава: 45

Практична настава: 45

Методe извођења наставе

Теоријска настава се изводи у учионици путем видео-бим презентација, семинара, консултација. Практична настава у моделним састојинама и на сталним огледним површинама, стручна екскурзија. Студијски истраживачки рад - проучавање стучне литературе. Идивидуални рад студената израдом елабората практичним приказом климатских промена на конкретним примерима.

Оцена знања (максимални број поена 100)

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

Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....

*максимална дужна 2 странице А4 формата

Студијски програм : Заштита животне средине			
Назив предмета: Технологије прераде отпада			
Наставник/наставници: др Јелена Марковић, професор струковних студија			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Срудент треба да 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 треба да је способен да предвиди и израчуна количине отпада за прераду, 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. Технологије рециклаже опасног отпада. Термички третман отпадног материјала. Спаљивање уз искоришћење топлоте. Биолошке методе за искоришћење енергије. Технологије управљања отпадом уљима. Законске регулативе и стратегија управљања отпадом ЕУ и Србије; економски и еколошки аспекти поновног коришћења отпада; Санитарно депоновање.			
<i>Практична настава</i>			
Упознавање са Каталогом отпада и практична примена. Начин обележавања рециклабилних врста отпада. Методе узорковања и анализе опасног и неопасног отпада ради рециклаже на садржај специфичних органских и неорганских компоненти. Упознавање са поступцима руковања опасним отпадом у фази сакупљања, транспорта и привременог складиштења ради рециклаже. Демонстрација управљања рециклажним врстама отпада (опасним и неопасним) у одређеним постројењима за третман/рециклажу отпада у РС. Посета једном од постројења за рециклажу опасног отпада и постројења за рециклажу неопасног отпада. Посета предузећу које се бави рециклирањем индустријског отпада.			
Литература			
1. Јовичић Н., (2005), Управљање чврстим отпадом, Машински факултет Крагујевац. 2. Ристић М., Вуковић М., (2006), Управљање чврстим отпадом: технологије прераде и одлагања чврстог отпада, Технички факултет Бор. 3. Вујић Г. и др., (2012), Управљање отпадом у земљама у развоју, Факултет техничких наука, Нови Сад. 4. Ђармати, Ш. (2008), Менаџмент отпада, Факултет за примењену екологију-Футура, Београд.			
Број часова активне наставе		Теоријска настава: 45	Практична настава: 45
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	
практична настава	5	усмени испт	40
колоквијум-и	40 (20+20)	.....
семинар-и	5		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм: Заштита животне средине		
Назив предмета: Третман вода и отпадних вода		
Наставник/наставници: др Љиљана Ђорђевић, проф.с.с.		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 8		
Услов: Нема		
Циљ предмета		
<p>Циљ предмета је да мастер студенти стекну знања о принципима различитих технологија пречишћавања вода и отпадних вода. Објашњене су методе карактеризације отпадних вода и главне технологије пречишћавања отпадних вода засноване на хемијским, физичко-хемијским и биолошким процесима. Студенти такође уче како да примене различите методе и технике за елиминацију органских материја, азота и фосфора из вода, као и како да примене физичке и хемијске методе и технике у поступку пречишћавања вода и отпадних вода.</p>		
Исход предмета		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Интерпретација параметара отпадних вода и њихова карактеризација ➤ Овладавање технологијама прераде вода и отпадних вода ➤ Оптимизирање елиминације храњивих материја у постројењима за пречишћавање отпадних вода ➤ Пројектовање линија за третман отпадних вода ➤ Пројектовање линија за третман отпадних муљева 		
Садржај предмета		
<i>Теоријска настава</i>		
<p>Увод у предмет. Историја пречишћавања вода и отпадних вода. Еутрофикација. Порекло отпадних вода и њихове карактеристике. Узорковање. Карактеризација отпадних вода – параметри (значење и одређивање, вредности). Активни муљ – састав, параметри и њихово одређивање. Микробни метаболизам (процеси које обављају одређене групе микроорганизама). Механичко, хемијско и биолошко пречишћавање отпадних вода. Нивои пречишћавања отпадних вода (могућности и учинак, аеробна и анаеробна биолошка обрада отпадне воде). Преглед најзначајнијих технологија, њихових предности и недостатака. Значење процесних параметара, аерација, процеси уклањања азота из отпадне воде: нитрификација, денитрификација. Иновативни процеси (микроорганизми, фактори који утичу на процесе, технолошке шеме). Уклањање фосфора из отпадне воде: хемијско и биолошко (микроорганизми, фактори који утичу на процес, технолошке шеме). Пливајући муљ, дезинфекција, конвенционална технологија пречишћавања отпадних вода, анаеробна обрада отпадне воде (фазе, фактори који утичу на процес, учинак), обрада вишка муља. Законска регулатива из подручја вода и отпадних вода, стање у Републици Србији.</p>		
<i>Практична настава</i>		
<p>Анализа и вредновање параметара отпадних вода, рачунање, анализа и вредновање параметара муља, анализа процесних параметара. Решавање конкретних примера који прате теоријску наставу. Посета Постројењу за пречишћавање отпадних вода ЈКП Водовод Врање.</p>		
Литература		
<ol style="list-style-type: none"> 7. Dragan Povrenović, Milena Knežević, <i>Osnove tehnologije prečišćavanja otpadnih voda</i>, TMF, 2013. 8. George Tchobanoglous, Franklin L. Burton (Editor), H. David Stensel, <i>Wastewater Engineering: Treatment and Reuse</i>, McGraw-Hill Science/Engineering/Math; 4th edition, 2003. 9. John C. Crittenden, R. Rhodes Trussell, David W. Hand, Kerry J. Howe, George Tchobanoglous, <i>Water Treatment, Principles and Design</i>, MWH and John Wiley & Sons, Inc., 2005. 10. Chen, G.-H., Ekama, G. A., Loosdrecht, M. C. M. van, Brđanović, Damir. <i>Biological wastewater treatment, principles, modelling and design</i>. 2th edition, IWA Publishing, 2020. 11. Carlos M. Lopez-Vazquez; Brđjanovic Damir; Eveline I.P. Volcke; Mark C.M. van Loosdrecht; Di Wu; Guanghao Chen (Eds.). <i>Biological Wastewater Treatment: Examples and Exercises</i>. IWA Publishing, 2023. 12. M. Henze, M. C. M. van Loosdrecht, G.A. Ekama and D. Brđjanovic: <i>Biological Wastewater Treatment Principles, Modelling and Design</i>, 2008. 13. George Tchobanoglous, Ph.D., P.E., Franklin L. Burton, P.E., and H. David Stensel, Ph.D., P.E. <i>Wastewater Engineering: Treatment and Reuse</i>, 4th Edition, Metcalf & Eddy, Inc., izdavač: McGraw-Hill, 2003. 14. Degremont: <i>Water treatment handbook 7th Edition vol 1 and 2</i>, Degremont, France, 2007 15. Henze M., Harremoes P., Jansen J.la C., Arvin E.: <i>Wastewater Treatment: Biological and Chemical Processes</i>, Springer, 1996. 		
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 45
Методe извођења наставе		
Аудио-визуелне предавања, вежбе, консултације, истраживачки самостални рад.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	15	усмени испт	40
колоквијум-и	20+20	.....
семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм: Заштита животне средине			
Назив предмета: Процена квалитета воде и земљишта			
Наставник/наставници: др Љиљана Ђорђевић, проф.с.с.			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 8			
Услов: Нема			
Циљ предмета			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Да студенте мастер студија упозна са теоријским моделима који се користе за процену квалитета воде и земљишта; ➤ Да оспособи студенте да независно планирају и спроводе моделе за процене квалитета воде и земљишта на основу модела извор-пут-рецептор, да процене значење резултата и покажу критичку свест о значају процене квалитета и њеним ограничењима; и ➤ Да код студената развије способност да прилагоде и примене методологију процене квалитета воде и земљишта за решавање реалних проблема. 			
Исход предмета			
<p>Мастер студенти ће развити свеобухватно знање и критичку свест о значајним методологијама за процену квалитета воде и земљишта и бити прикладно припремљен за савремену професионалну праксу. Студенти ће научити како да идентификују и повежу потенцијалне загађиваче који изазивају забринутост, рецепторе који могу бити у опасности и путеве унутар концептуалног модела током прелиминарне квалитативне процене квалитета. Они ће проучавати како се ове везе усавршавају кроз фазе квалитативне процене квалитета воде и земљишта. Ово ће укључивати увод у то како се квантитативни подаци прикупљају (узорковање и лабораторијске анализе), затим процену квалитета воде и земљишта на основу добијених резултата анализа применом методологија за процену квалитета воде и земљишта, саопштавање резултата и доношење одлука у реалним ситуацијама.</p>			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<p>Увод у предмет. Основне дефиниције и извори података. Доза-одговор, референтне токсиколошке вредности. Однос ризика, однос вероватноће, кохорта, case control. Хемијски агенси. Биолошки агенси и физички агенси. Концептуални модел. Мониторинг квалитета воде и земљишта. Методологије које се примењују за процену квалитета воде и земљишта (Water quality guidelines, WQGs, Soil quality guidelines, SQGs). Индекс квалитета воде (Water quality index, WQI). Serbian water quality index (SWQI), Индекс квалитета земљишта (Soil quality index, SQI). Законодавство и смернице у процени квалитета воде и земљишта у Републици Србији и свету.</p>			
<i>Практична настава</i>			
<p>Решавање конкретних примера који прате теоријску наставу а који укључују: идентификацију потенцијалних загађивача реалних примера воде и земљишта који изазивају забринутост, рецепторе који могу бити у опасности и путеве унутар концептуалног модела током прелиминарне квалитативне процене квалитета. Затим прикупљање квантитативних података (узорковање и лабораторијске анализе), процена квалитета воде и земљишта на основу добијених резултата анализа применом одговарајућих методологија, саопштавање резултата и доношење одлука у реалним ситуацијама.</p>			
Литература			
<ol style="list-style-type: none"> 16. USEPA guidelines: www.epa.gov 17. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 Establishing a framework for Community action in the field of water policy, http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.htm. 18. Serbian Environmental Protection Agency, The Ministry of Environment and Spatial Planning, http://www.sepa.gov.rs/index.php?menu=6&id=8007&akcija=showXlinked&#metodologija 19. Abbasi, T., Abbasi, S.A. 2012. Water quality indices. 12th Edition, Elsevier: Amsterdam, Netherlands, 818. 20. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 Establishing a framework for Community action in the field of water policy, http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.htm. 21. Mukherjee, A., Lal, R. <i>Comparison of soil quality index using three methods. PLoS ONE</i> 2014, 9, e105981. 			
Број часова активне наставе	Теоријска настава: 45	Практична настава: 45	
Методе извођења наставе			
Аудио-визуелне предавања, вежбе, консултације, истраживачки самостални рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена

активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	15	усмени испт	40
колоквијум-и	20+20	.....
семинар-и			
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм: Заштита животне средине			
Назив предмета: Примењени истраживачки рад			
Наставник/наставници: др Срђан Тасић, проф.с.с., др Гордана Богдановић, проф.с.с., др Љиљана Ђорђевић, проф.с.с., др Лидија Стаменковић, проф.с.с., др Јелена Марковић, проф.с.с., др Јована Џољић, виши пред., др Милица Станковић, проф.с.с.			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: Положен испит из предмета Методологија научно-истраживачког рада			
Циљ предмета Примењени истраживачки рад има за циљ истраживање практичних проблема у области заштите животне средине, прикупљање и објављивање резултата истраживања, припрема студента за израду и одбрану мастер рада.			
Исход предмета Примењени истраживачки рад оспособљава студенте да самостално обављају истраживање у области заштите животне средине. Студенти су оспособљени да уоче проблем истраживања и уз примену одговарајуће литературе дефинишу методе и технике истраживања ради добијања резултата, њихове анализе и доношења одлуке о могућим решењима проблема.			
Садржај предмета Примењени истраживачки рад је истраживачки рад у коме се решава конкретан практичан проблем у области заштите животне средине. Примењени истраживачки рад се реализује у неколико етапа: одабир фирме или институције у којој се врши истраживање; идентификација практичног проблема у одабраној фирми; прикупљање неопходних података; анализа добијених података; дефинисање прелиминарног решења проблема истраживања уз консултације са наставником и заинтересованим странама; израда извештаја о решењу проблема у форми истраживачког рада и одбрана пред наставником - ментором.			
Литература Избор литературе зависи од одабране теме истраживачког рада.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	Практична настава:	Студијско истраживачки рад: 120
Методе извођења наставе Менторски рад, консултације, самостални истраживачки рад студента. У оквиру комисије за мастер струковне студије, а на предлог предузећа или институција са којима Одсек Врање има уговор, доноси се одлука о темама које ће се обрађивати, студентима који ће их обрађивати и наставнику-ментору. По завршетку рада, у испитном року, студент пред ментором презентује истраживачки рад. Одбрањени рад, након евентуалних корекција, постаје део завршног Мастер рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
припрема истраживања	10	презентовање рада	40
истраживачки рад	50		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм: Заштита животне средине			
Назив предмета: Стручна пракса 2			
Наставник/наставници: др Срђан Тасић проф.с.с.			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: Уписан четврти семестар			
Циљ предмета			
СТИЦАЊЕ ПРАКТИЧНИХ ЗНАЊА И ИСКУСТАВА ИЗ ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И ОСПОСОБЉАВАЊЕ ЗА ПРИМЕНУ ТЕОРИЈСКИХ ЗНАЊА И СТРУЧНИХ МЕТОДА И АЛАТА У ПРАКТИЧНИМ УСЛОВИМА ИЗ РЕЛЕВАНТНЕ ОБЛАСТИ.			
Исход предмета			
Оспособљеност за практичну примену знања, вештина и искустава из области заштите животне средине стечених током студија на конкретне случајеве у пракси у предузећима, организацијама услужних и других делатности, институцијама, заводима и агенцијама. На тај начин студенти стичу способности да се укључе у послове планирања, припреме, организације и управљања у области заштите животне средине.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<i>Анализа могућих опција за извођење стручне праксе:</i>			
Анализа стручне литературе која ће се користити током извођења стручне праксе;			
Дефинисање конкретног радног задатка из области заштите животне средине. У другој години мастер струковних студија заштите животне средине теме и радни задаци које студент обрађује током стручне праксе су из следећих предмета: савремене методе за мониторинг стања животне средине, примењена биотехнологија, примена моделовања у животној средини, индустријска екологија, микробиологија животне средине, припрема воде за пиће, екологија и климатске промене, технологије прераде отпада, третман вода и отпадних вода, процена квалитета воде и земљишта.			
Организација практичне наставе са наставником задуженим за организацију стручне праксе;			
Редовно похађање стручне праксе и прикупљање података од значаја за писање елабората стручне праксе на терену, у практичним условима са циљем испуњења радног задатка;			
Завршни преглед и анализа писаног материјала.			
<i>Практична настава</i>			
Практичан рад у предузећу/установи (под контролом одговорног лица)			
Вођење Дневника рада и израда Стручног извештаја (елабората) стручне праксе према упутствима наставника задуженог за извођење стручне праксе.			
Литература			
Информације (презентације, упутства и сл.) одговорних наставника и лица из предузећа/установе;			
Организацијска структура, производни или програм услуга и нормативна регулатива предузећа/установе;			
Архивски и други подаци предузећа/установе;			
Стручна литература (по избору студента и/или према препорукама наставника и одговорног лица из предузећа/установе).			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	Практична настава:	Остали часови: 90
Методе извођења наставе			
Менторски, интерактивно, практично, демонстративно.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Редовност похађања и активно учешће у раду	10		
Дневник стручне праксе	60		
Одбрана Дневника стручне праксе	30		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			
*максимална дужна 2 странице А4 формата			

Студијски програм : Заштита животне средине			
Назив предмета: Мастер рад			
Наставник/наставници: др Срђан Тасић, проф.с.с., др Гордана Богдановић, проф.с.с., др Љиљана Ђорђевић, проф.с.с., др Лидија Стаменковић, проф.с.с., др Јелена Марковић, проф.с.с., др Јована Џољић, виши пред., др Милица Станковић, проф.с.с.			
Статус предмета: Обавезан			
Број ЕСПБ: 7			
Услов: Положени сви испити и Примењени истраживачки рад (ПИР)			
Циљ предмета			
<p>Циљ писања и одбране мастер рада је да студент интегрише и примени стечена знања у решавању конкретних проблема у одговарајућој стручној области. Студент треба детаљно да разради одређену тему из дате области, те да се оспособи за праћење литературе и самосталан истраживачки рад, уз примену одговарајуће методологије. Мастер радом студент треба да покаже да је стекао способност да изложи материју и кључне закључке, односно да самостално решава конкретне проблеме из дате области.</p>			
Исход предмета			
<p>Писањем и одбраном мастер рада студент доказује да је овладао знањима и стекао компетенције потребне за самосталан рад у решавању теоријских или практичних проблема, уз употребу одговарајућих научних метода и инструмената. Студент је оспособљен да прикупи, обради, структурира и презентује сазнања из литературе релевантне за одређену тему, односно да примени знања стечена обрадом литературе и покаже како се неки конкретан проблем може решити. Мастер рад садржи стручни допринос у решавању конкретног практичног проблема.</p>			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<p>Мастер рад је самосталан рад студента којим студент показује способност самосталног истраживања, као и способност да самостални истраживачки процес усмено образложи и одбрани. Припрема и писање Мастер рада студент спроводи уз стални надзор и консултације са одабраним професором-ментором. Кроз израду мастер рада студент приказује примену стечених знања из области заштите животне средине за решавање конкретног проблема из праксе. Студент кроз процес проучавања стручне литературе и најновијих достигнућа у области заштите животне средине уз консултације са ментором дефинише тему и приступа изради Мастер рада. Мастер рад садржи циљеве и задатке његовог рада, планиране методе као и технике које би користио за обраду задате теме. Студент припрема мастер рад у форми која садржи следећа поглавља: увод, теоријски приступ, методологију рада, резултате и дискусију резултата, закључак, списак коришћене литературе, прилоге и др. Након израде завршног рада студент приступа јавној одбрани.</p> <p>Мастер рад треба да садржи конкретна решења и одговоре на битна питања која се разматрају у оквиру задате теме. Кандидат је дужан да коришћене податке из литературе и добијене својим радом на конкретним проблемима анализира коришћењем стручних метода и да на основу тога синтетизује стручне закључке. Одбрана Мастер рада пред предложеном комисијом подразумева израду презентације у <i>Power Pointu</i> или неком другом погодном програму – уз договор са ментором и усмено излагање кандидата.</p>			
<i>Практична настава</i>			
<p>Методологија извођења и израде мастер рада обухвата:</p> <p>Коришћење научне и стручне литературе;</p> <p>Примену савремених информационих технологија;</p> <p>Експериментални рад у лабораторији организације или институције са којом високошколска институција има потписан уговор, тумачење добијених резултата лабораторијских анализа, статистичку обраду података, стручни рад и друге облике практичног стицања знања; Консултације са ментором и стручњацима из дефинисане области.</p>			
Литература			
Литературу бира кандидат самостално и у договору са ментором, а по принципу оптималног избора за релевантну област.			
Број часова активне наставе	Теоријска настава:	Практична настава:	Остали часови: 60
Методе извођења наставе			
Менторски, интерактивно, практично, лабораторијски, индивидуални рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
			поена
Садржај и карактеристике рада			50
Излагање рада			10
Одбрана рада			40
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити,			

усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....

*максимална дужна 2 странице А4 формата