



УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ
UNIVERSITY OF NIŠ

ФАКУЛТЕТ ЗАШТИТЕ НА РАДУ У НИШУ
FACULTY OF OCCUPATIONAL SAFETY



РЕПУБЛИКА СРБИЈА, 18000 Ниш, Чарнојевића 10 А, Тел: (018)529-701, Факс: (018)249-962, Т.Р.840-1747666-77, ПИБ 100663853, М.Б.07226063
E-mail: info@znrfak.ni.ac.rs, www.znrfak.ni.ac.rs

СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ УПРАВЉАЊЕ ВАНРЕДНИМ СИТУАЦИЈАМА МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

НИШ, 2021.

Назив студијског програма:	Управљање ванредним ситуацијама
Високошколска установа у којој се изводи студијски програм:	Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу
Образовно – научно/образовно поље:	Техничко-технолошке науке
Научна, стручна или уметничка област:	Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду
Врста студија:	Мастер академске студије
Обим студија изражен ЕСПБ бодовима:	60 ЕСПБ
Академски назив:	Мастер инжењер заштите од катастрофалних догађаја и пожара
Академски назив на енглеском:	Master in Disaster and Fire Safety Engineering
Дужина студија:	1 година
Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм:	32
Језик на коме се изводи студијски програм:	Српски

ЦИЉЕВИ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

Циљеви студијског програма мастер академских студија **Управљање ванредним ситуацијама** проистичу из основних опредељења и стратешких докумената Факултета заштите на раду у Нишу као научно-образовне институције и сврхе студијског програма.

Основни циљ студијског програма јесте оспособљавање студената за примену научних и стручних достигнућа у решавању проблема безбедности људи, природних и материјалних добара и за развој система управљања ванредним ситуацијама.

Посебни циљеви студијског програма су стицање неопходних знања и вештина за:

- развој стратегија за управљање системом безбедности у ванредним ситуацијама;
- упознавање са међународним стандардима, националним прописима и методолошким основама процене ризика од елементарних и других непогода;
- стицање теоријских и практичних знања о задацима и начину функционисања цивилне заштите у систему заштите у ванредним ситуацијама;
- израду стратешких и тактичких планова за интервенције и спашавање у ванредним ситуацијама;
- израду планова и програма за одговор на удесе и за координирање и управљање активностима санације удеса;
- идентификацију опасности и управљање ризицима настанка пожара и ванредних ситуација;
- анализу фактора који утичу на људску поузданост, примену метода за процену људске поузданости и развој стратегија за редукцију људских грешака у ванредним ситуацијама;
- моделирање и симулирање пожара као динамичког система у простору и времену;
- изучавање узрока настајања пожара, трагова пожара, начина и метода за утврђивање центра пожара, поступака и метода за испитивање трагова и фаза рада током вештачења пожара на основу којих се формира записник о увиђају;
- примену система за подршку одлучивању у ванредним ситуацијама;
- упознавање са методама, објектима и технологијама за уређење бујичних токова и бујичних сливова и одбране од бујичних поплава;
- препознавање проблемима у функционисању енергетског сектора у ванредним ситуацијама и очување стабилности функционисања енергетског система;
- примену метода за квантификацију токсичности загађујућих супстанци и предвиђање еколошких ефеката у ванредним ситуацијама;
- информисање и саопштавање информација јавности и одговарајућим структурама у ванредним ситуацијама;

- развој компетенција за стручне интервенције на подручју менаџмента људских ресурса у организацији у кризним и ванредним условима;
- развој критичког промишљања различитих аспеката менаџмента људских ресурса и сагледавање могућности за иновативне приступе у систему управљања ванредним ситуацијама;
- примену информационих система и комуникационих мрежа у ванредним ситуацијама;
- развој концепта управљања пројектима и примену метода, техника и принципа управљања пројектима у области управљања ванредним ситуацијама;
- иновационе активности и тимски рад у управљању ванредним ситуацијама;
- за перманентно образовање и развој система знања у области управљања ванредним ситуацијама.

Дефинисани општи и посебни циљеви указују на три основне интенције студијског програма:

- оспособљавање студената за непосредно укључивање у рад на пословима заштите од пожара и управљања ванредним ситуацијама,
- развијање нивоа знања и свести код студената за потребом целоживотног образовања у области управљања ванредним ситуацијама,
- наставак образовања кроз укључивање на докторске академске студије Факултета заштите на раду у Нишу и друге високошколске установе из истих или сродних области студија.

ИСХОДИ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА - КОМПЕТЕНЦИЈЕ ДИПЛОМИРАНИХ СТУДЕНАТА

Савладавањем студијског програма мастер академских студија **Управљање ванредним ситуацијама** студенти стичу опште и предметно специфичне компетенције релевантне за управљање ванредним ситуацијама, односно високо специјализована академска знања, способности и вештине за примену различитих дисциплинарних перспектива у решавању сложених проблема у ванредним ситуацијама.

По завршетку студијског програма студенти стичу **опште способности**:

- примене мултидисциплинарних знања из различитих области истраживања, примана холистичког сагледавања проблема и решавање истих у управљању ванредним ситуацијама;
- развоја способности и вештина комуникација са непосредним и ширим окружењем у ванредним ситуацијама;
- овладавања поступцима, процесима и методама идентификације и процене ризика од елементарних непогода и катастрофа;
- анализе и синтезе прикупљених података из прошлих акцидената у циљу предвиђања последица и решавања проблема у новонасталим ванредним ситуацијама;
- праћења и примене нових техничко-технолошких решења у области инжењерства заштите од пожара и управљања ванредним ситуацијама;
- употребе информационо-комуникационих технологија у управљању ванредним ситуацијама;
- јачања капацитета и унапређења сарадње с циљем побољшања квалитета живота у ужем или ширем радном и животном окружењу;
- комуникације, тимског рада (рад у мултидисциплинарном тиму) и иновативних приступа у управљању ванредним ситуацијама.
- професионалне етике у решавању проблема у ванредним ситуацијама и развоја стручне одговорности.

Студијски програм обезбеђује следеће **предметно-специфичне способности**, односно **студенти су компетентни** за:

- дефинисање, координацију и спровођење система управљања ванредним ситуацијама, укључујући одабир практичних алата, метода и техника;
- дефинисање техничких, организационих и персоналних карактеристика доброг управљања ванредним ситуацијама;
- идентификацију опасности у ванредним ситуацијама, анализу узрочно последичних односа и примену техничких мера заштите пре, у току и након престанка ванредних ситуација;
- примену методологија за процену ризика од елементарних непогода и катастрофа;

- примену методологија за извођење студија рачунарске симулације пожара и анализу резултата симулације у циљу решавања практичних проблема заштите од пожара;
- визуелну анализу пожара током трајања пожара и визуелну анализу трагова по завршетку пожара;
- креирање база података о људским грешкама у ванредним ситуацијама, формулисање механизма грешака и фактора обликовања учинка;
- дизајнирање процедура и стратегија за редукцију људских грешака;
- примену превентивних и оперативних мера заштите;
- организовање, координисање и управљање активностима цивилне заштите у случају ванредних ситуација;
- избор, примену и руковање опремом за интервенције и спасавање у конкретним ситуацијама;
- израду планова смањења ризика, планова заштите и спасавања у условима ванредних ситуација;
- примену информационих система и система за подршку одлучивању за самостално решавање проблема одлучивања при управљању ванредним ситуацијама;
- процену угрожености земљишта ерозијом и бујичним поплавама, планирање мера заштите и мера адаптације на измењене климатске услове;
- разумевање, контролу и праћење функционисања енергетског сектора у ванредним ситуацијама;
- анализу резултата тестова екотоксиколошких испитивања, као и дејства загађујућих супстанци на индивидуалне организме, популације и екосистеме;
- успостављање односа са јавношћу у области заштите и управљања животном средином, заштитом од пожара и управљањем ванредним ситуацијама;
- развој лидерства и поседовање развијеног система знања о савременим концепцијама, стратегијама, процесима и могућностима менаџмента људских ресурса у функцији управљања ванредним ситуацијама;
- коришћење мрежно доступних сервиса и садржаја за ванредне ситуације;
- иновационе активности и тимски рад у управљању ванредним ситуацијама;
- планирање и праћење пројеката, организовање пројектних активности и употреба савремених софтверских алата за управљање пројектима у систему управљања ванредним ситуацијама;
- оптимизацију и управљање расположивим ресурсима у систему управљања ванредним ситуацијама.

Исход процеса учења – Поседовање високо специјализованих академских знања из области система управљања ванредним ситуацијама, њихово критичко сагледавање, разумевање и примена у пракси у контексту заштите живота људи, природних и материјалних добара, развијене управљачке способности за решавање сложених проблема у ванредним ситуацијама на иновативан начин; друштвено одговорно доношење одлука, реализујују пројеката, предузимање истраживачких и других иницијатива у области управљања ванредним ситуацијама и области инжењерства заштите животне средине и заштите на раду.

Добијене компетенције квалификују мастер студенте за рад у сектору за ванредне ситуације, у органима државне управе и јавним институцијама, инспекцијским службама, истраживачким установама, у пројектним и консултантским тимовима (код израде планова заштите и спасавања у ванредним ситуацијама, процене ризика од елементарних непогода и катастрофа,...), али и у индустрији, цивилном сектору и сл.

Поред високо специјализованих академских знања која се односе на теоријске законитости и процесе управљања ванредним ситуацијама, способности њихове критичке опсервације и примене у пракси, окончањем студијског програма мастер академских студија студенти стичу компетенцију за укључивање у специјалистичке академске и докторске академске студијске програме из истих или сродних области студија.

СВРХА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

Сврха студијског програма Управљање ванредним ситуацијама је образовање мастер инжењера заштите од катастрофалних догађаја и пожара у складу са потребама друштва и за даље академско усавршавање у складу са савременим захтевима безбедности, **заштите од пожара** и управљања ванредним ситуацијама. Студијски програм је конципиран тако да обезбеђује стицање компетенција и развој академских вештина из области управљања ванредним ситуацијама. Имајући у виду социјални, економски и шири друштвени значај безбедности људи, природних и материјалних добара и с тим у вези управљања ванредним ситуацијама, стручњаци овог профила имају друштвено оправдане и употребљиве компетенције.

Научне дисциплине и стручни предмети на овом нивоу студија омогућавају студентима овладавање специфичним теоријским знањима и апликативним вештинама у управљању ванредним ситуацијама **и заштити од пожара**, развој критичког мишљења, способности за тимски рад и кооперативност. Разноврсност изборних предмета подстичу самосталност и креативност у креирању студија, као и иновативне мултидисциплинарне приступе управљању системом безбедности у ванредним ситуацијама. Студијски програм мастер академских студија пружа могућности за стицање базичних компетенција научноистраживачког рада и развој стручног и методолошког приступа за наставак образовања на докторским студијама.

УСЛОВИ УПИСА

У прву годину мастер академских студија, студијског програма Управљање ванредним ситуацијама, Факултет уписује 32 студента. Број студената је одређен у складу са друштвеним потребама за образовањем стручњака за заштиту запослених, материјалних и природних добара, као и у складу са ресурсима Факултета и интересовањем кандидата.

Поступак уписа регулисан је Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Нишу, Статутом Факултета, Правилником о мастер академским студијама Факултета заштите на раду у Нишу и Конкурсом за упис студената у прву годину мастер академских студија на факултетима чији је оснивач Република. Конкурс садржи: број студената (укупно и по начину финансирања); конкурсне рокове; поступак спровођења конкурса; услове за упис; мерила за утврђивање редоследа кандидата; начин и рокове за подношење приговора на утврђени редослед; висину школарине коју плаћају самофинансирајући студенти.

У прву годину мастер академских студија на Факултету може се уписати лице које је:

- завршило основне академске студије у одговарајућој, односно сродној научној области, остваривши најмање 240 ЕСПБ бодова;
- стекло високо образовање у одговарајућој, односно сродној научној области, у трајању од најмање четири године (осам семестара) по прописима који су важили до дана ступања на снагу Закона о високом образовању.

Кандидати који су завршили основне студије на Факултету заштите на раду у Нишу у трајању од четири године (осам семестара) према прописима који су важили до ступања на снагу Закона о високом образовању могу да упишу одговарајуће мастер академске студије, према одлуци Наставно-научног већа Факултета бр. 03-163/13, 03-163/14 и 03-163/15 од 10.4.2019. године. Одлуке се могу преузети са линка: <https://www.znrfak.ni.ac.rs/SERBIAN/011-03-01-MAS-OglasnaTabla.html>.

У прву годину мастер академских студија може се уписати и лице које је завршило основне академске студије обима 180 ЕСПБ бодова и мастер академске студије обима 120 ЕСПБ бодова, остваривши на тај начин најмање 300 ЕСПБ бодова у одговарајућој, односно сродној научној области, под условом:

- да је писани захтев за упис поднело најкасније до истека рока за упис у наредну школску годину;

- да Факултет има просторне и друге услове,
- да није попуњен укупан број студената за студијски програм.

Страни држављанин може да се упише на студијски програм под истим условима као и домаћи држављанин, с тим што уз пријаву на конкурс мора да достави признату диплому о претходном образовању и оствареном броју ЕСПБ бодова, односно доказ о започетом поступку признавања дипломе, пружи доказ о познавању српског језика у складу са Статутом Универзитета, осим учесници конкурса држављани из република бивше СФРЈ, као и доказ о здравственом осигурању.

Услови за упис на студијски програм, одговарајућа или сродна научна област, рангирање кандидата и утврђивање коначне ранг листе дефинисани су Правилником о мастер академским студијама Факултета заштите на раду у Нишу (бр. 03-230/4 од 2.7.2019. год.) који се може преузети са линка: http://www.znrfak.ni.ac.rs/SERBIAN/009-1-08-ZAKONI_Fakultet.html.

ОЦЕЊИВАЊЕ И НАПРЕДОВАЊЕ СТУДЕНАТА

Знање студената се континуирано проверава и оцењује у току наставе, а коначна оцена се утврђује на испиту у складу са законом и општим актима. Оцењивање се врши додељивањем поена за сваки облик активности и провере знања у току наставе (предиспитне обавезе) и на испиту, на коме се утврђује коначна оцена.

Вредновање предиспитних обавеза врши се према следећим критеријумима:

- активност у току предавања и вежби - до 10 поена;
- израда пројеката - од 20 до 30 поена;
- израда семинарских и графичких радова - од 10 до 20 поена;
- израда домаћих задатака (у форми рачунских задатака, презентација тема, есеја и сл.) - до 5 поена;
- полагање колоквијума - од 15 до 30 поена;
- обављање лабораторијских вежби и израда извештаја - до 10 поена;
- учествовање у раду семинара - до 10 поена.

Студијским програмом је дефинисано да за активности и провере знања у току семестра (предиспитне обавезе) студент може остварити највише 60 поена, а полагањем испита највише 40 поена.

Након испуњавања свих предиспитних обавеза, наставник је дужан да студенту најкасније на дан испита упише у индекс резултате вредновања и датум остваривања појединих предиспитних обавеза. Структура и укупан број поена које је студент остварио испуњавањем предиспитних обавеза оглашава се на огласној табли и интернент страници Факултета, по окончању наставе.

Студент може испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита остварити највише 100 поена. На испит може да изађе студент који је испунио све предиспитне обавезе утврђене планом извођења наставе и остварио најмање 30 поена.

Студент може да полаже испит непосредно по окончању наставе из тог предмета, у роковима утврђеним законом и Правилником о мастер академским студијама Факултета заштите на раду у Нишу. Испит се полаже само писано, само усмено, или писано и усмено. Успех студента на испиту се изражава оценом од 5 (није положио) до 10 (изузетан). Коначна оцена на испиту заснована је на укупном броју поена које је студент стекао испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита, а утврђује се према следећој скали:

- од 91 до 100 поена – оцена 10 = изузетан;
- од 81 до 90 поена – оцена 9 = одличан;
- од 71 до 80 поена – оцена 8 = врло добар;

- од 61 до 70 поена – оцена 7 = добар;
- од 51 до 60 поена – оцена 6 = довољан;
- до 50 поена - оцена 5 = није положио.

Оцена на испиту и укупан број поена остварених на предиспитним обавезама и полагањем испита уписују се у записник о полагању испита, индекс и појединачну пријаву студента, које по завршеном испиту својим потписом оверава наставник који је изводио испит, а оцена 5 (није положио) се не уписује у индекс. Факултет је дужан да води трајну евиденцију о положеним испитима.

ИЗБОР ПРЕДМЕТА ИЗ ДРУГИХ СТУДИЈСКИХ ПРОГРАМА

Студент може, по сопственом избору, слушати и полагати предмет из акредитованог студијског програма Факултета или друге високошколске установе, који није сродан неком од предмета уписаног студијског програма на Факултету. Број ЕСПБ бодова остварен на овај начин не улази у укупан број бодова остварених на студијском програму који је студент уписао на Факултету и на основу кога се врши рангирање студената за остваривање статуса буџетског студента. Оцена коју студент оствари на испиту на овако изабраном предмету не улази у просечну оцену у току студија. Уговором између високошколских установа уређују се међусобна права и обавезе установа, укључујући и начин финансирања, као и права и обавезе студената. Додатак дипломи садржи и број ЕСПБ бодова остварен полагањем изабраног предмета.

Студент Факултета може реализовати део студијског програма на одговарајућим студијским програмима друге високошколске установе ако је закључен уговор између Факултета, односно Универзитета и друге високошколске установе о признавању ЕСПБ бодова (тзв. мобилност студената). Део студијског програма који студент остварује на другом факултету, односно универзитету, може обухватити један или више предмета.

Студенту се може признати испит положен на другој високошколској установи, уколико се ради о положеном предмету одговарајућег студијског програма истог степена и врсте студија, чији програмски садржај одговара програмском садржају предмета на студијском програму Факултета. Уз захтев за признавање испита, студент подноси уверење о положеном испиту, студијски програм, и доказ о уплати накнаде трошкова за признавање испита. О захтеву за признавање испита одлуку доноси Комисија за наставу, уз сагласност предметног наставника.

УСЛОВИ ЗА ПРЕЛАЗАК СА ДРУГОГ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

С обзиром да мастер академске студије трају само једну годину није могућ прелазак са других студијских програма Факултета, односно других високошколских установа у току школске године.

Студент мастер академских студија на Факултету или на другој високошколској установи може да упише други студијски програм на Факултету кроз поступак уписа на мастер академске студије. Након уписа подноси захтев за признавање положених испита на претходним мастер академским студијама.

Студенту се може признати испит положен на другом студијском програму Факултета, односно са друге високошколске установе, уколико се ради о положеном предмету одговарајућег студијског програма истог степена и врсте студија, чији програмски садржај одговара програмском садржају предмета на студијском програму Факултета који уписује. Уз захтев за признавање испита, студент подноси уверење о положеном испиту, студијски програм, и доказ о уплати накнаде трошкова за признавање испита. О захтеву за признавање испита одлуку доноси Комисија за наставу, уз сагласност предметног наставника.

СТРУКТУРА СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА

Студијски програм мастер академских студија (МАС) Управљање ванредним ситуацијама (УВС) садржи елементе утврђене Законом о високом образовању: назив и циљеве студијског програма; врсту студија и исход процеса учења; стручни назив; услове за упис; листу обавезних и изборних предмета са оквирним садржајем; начин и потребно време за извођење студија; бодовну вредност предмета и мастер рада исказану у ЕСПБ бодовима; предуслове за упис предмета; начин избора предмета из других студијских програма; услове за прелазак са других студијских програма у оквиру истих или сродних области студија.

Структура студијског програма усклађена је са Стандардима за акредитацију студијских програма првог и другог нивоа високог образовања.

Студијски програм траје 1 годину (2 семестра) и обима је 60 ЕСПБ

бодова. Студијски програм се реализује кроз:

- обавезне предмете, који обухватају основна знања која студент треба да савлада;
- изборне предмете, којима студент ближе профилише своје образовање;
- стручну праксу, коју студент обавља у другом семестру;
- мастер рад, који студент реализује у другом семестру.

Студијски програм обухвата 5 обавезних, 3 изборна предмета, од понуђених 10, стручну праксу и мастер рад. Сваки предмет се вреднује одређеним бројем ЕСПБ бодова. Фактор изборности према позицијама где студент бира предмете је 36,67%.

У структури студијског програма процентуална заступљеност различитих типова предмета је следећа:

- теоријско-методолошки 25,42 %;
- научно-стручни 15,00 %;
- стручно-апликативни 59,58 %.

Укупно ангажовање студената састоји се од активне наставе (предавања, вежби, лабораторијских вежби, семинарског рада и других облика активне наставе), самосталног рада, колоквијума, испита, израде дипломског рада и других видова ангажовања. Просечан број часова активне наставе износи 20.10-20,38 часова недељно (просечно недељно 20,22). Укупан број часова предавања на студијском програму је 16 (просечно недељно 8,00), часова вежби 15-16 (просечно недељно 7,75), ДОН 0.67-1.20 (просечно недељно 0,47), СИР 8 (просечно недељно 4,00) и остали облици наставе 10 (просечно недељно 5,00). Преостало време до 40-часовне радне недеље представља време за друге видове самосталног ангажовања студената.

Стручна пракса је саставни део студијског програма. Стручна пракса реализује се у одговарајућим научноистраживачким установама, у организацијама за обављање иновационе активности, у организацијама за пружање инфраструктурне подршке иновационој делатности, у привредним друштвима и јавним установама са циљем оспособљавања студената за практичну примену стечених знања за решавање проблема у области инжењерства заштите од пожара и управљања ванредним ситуацијама. Вреднује се са 3 ЕСПБ бода.

Студијски програм се завршава израдом и одбраном мастер рада. Кроз мастер рад студент показује способност синтезе и примене стечених теоријских и практичних знања за решавање проблема у области инжењерства заштите од пожара и управљања ванредним ситуацијама у организацијама као и на нивоу локалне заједнице. Студијски истраживачки рад носи 8 ЕСПБ бодова, а израда и одбрана рада 4 ЕСПБ бода.

Завршетком студија студент стиче академски назив:

МАСТЕР ИНЖЕЊЕР ЗАШТИТЕ ОД КАТАСТРОФАЛНИХ ДОГАЂАЈА И

ПОЖАРА

(енг. *Master in Disaster and Fire Safety Engineering*)

У додатку дипломе дата је ближа одредница студијског програма у академском називу:

**МАСТЕР ИНЖЕЊЕР ЗАШТИТЕ ОД КАТАСТРОФАЛНИХ ДОГАЂАЈА И
ПОЖАРА – УПРАВЉАЊЕ ВАНРЕДНИМ СИТУАЦИЈАМА**

(енг. *Master in Disaster and Fire Safety Engineering – Emergency Management*)

РАСПОРЕД ПРЕДМЕТА ПО СЕМЕСТРИМА И ГОДИНАМА

СТУДИЈА

Ред. бр.	Шифра	Назив	Сем.	Активна настава				Ост.	ЕСПБ	Обавезни/ Изборни (О/И)	Тип предмета
				П	В	ДОН	СИР				
ПРВА ГОДИНА											
1.	19.MZOP03	Моделирање и симулација пожара	1	2	2	0.67	0	0	6	О	СА
2.	19.MUVS01	Системи управљања ванредним ситуацијама	1	2	2	0	0	0	6	О	ТМ
3.	19.MZNR05	Анализа људске поузданости	1	2	2	0	0	0	6	О	СА
4.	19.MUVS02	Цивилна заштита	1	2	2	0	0	0	6	О	СА
5.	19.MUVS03	Теорија одлучивања	1	2	2	0	0	0	6	И	ТМ
	19.MUVS04	Ерозија земљишта и заштита од бујичних поплава	1	2	2	0	0	0	6	И	СА
	19.MUVS05	Енергетски сектор и ванредне ситуације	1	2	2	0	0	0	6	И	ТМ
	19.MZZS06	Екотоксикологија	1	2	2	0	0	0	6	И	НС
6.	19.MZOP09	Тактика интервенција и спасавања	2	2	2	0	0	0	5	О	НС
7.	19.MMZS11	Информисање и односи са јавношћу	2	2	2	0	0	0	5	И	ТМ
	19.MUVS06	Менаџмент људских ресурса у управљању ванредним ситуацијама	2	2	2	0	0	0	5	И	ТМ
8.	19. MUVS07	Информационо комуникационе мреже и системи	2	2	1	0.53	0	0	5	И	НС
	19. MUVS08	Процена ризика од катастрофа	2	2	2	0	0	0	5	И	НС
	19.MZNR16	Управљање пројектима	2	2	1	0.53	0	0	5	И	ТМ
	19.MZOP10	Експертиза пожара	2	2	2	0	0	0	5	И	СА
9.	19.MUVS09	Стручна пракса	2	0	0	0	0	6	3	О	СА
10.	19.UVS10A	Мастер рад – студијско истраживачки рад	2	0	0	0	8	0	8	О	СА
11.	19.UVS10B	Мастер рад - израда и одбрана	2	0	0	0	0	4	4	О	СА
Укупно часова (предавања/вежбе + ДОН/ остали часови) и бодови на години				16	15-16	8.67 – 9.20		10	60		
Укупно часова активне наставе на години				40.20-40.67				10	60		

ЛИСТА ОБАВЕЗНИХ ПРЕДМЕТА

1. Моделирање и симулација пожара
2. Системи управљања ванредним ситуацијама
3. Анализа људске поузданости
4. Цивилна заштита
5. Тактика интервенција и спасавања
6. Стручна пракса
7. Мастер рад – студијско истраживачки рад
8. Мастер рад – израда и одбрана

Назив предмета: Моделирање и симулација пожара			
Статус предмета: Обавезан		Шифра предмета:	19.MZOP03
Број ЕСПБ: 6			
Услов: -			
Циљ предмета			
Упознавање студента са принципима формулисања математичких модела и њиховог решавања уз помоћ рачунара. Стицање знања из моделирања и симулирања пожара као динамичког система у простору и времену.			
Исход предмета			
Оспособљеност студената и стицање вештина за:			
• идентификацију проблема, постављање циљева и разраду симулационог модела, • примену методологије за извођење студија рачунарске симулације пожара, • анализу резултата симулације у циљу решавања практичних проблема заштите од пожара.			
Садржај предмета			
Теоријска настава			
Моделирање и модели: Дефиниције. Етапе моделирања (дефинисање проблема, изградња модела, прикупљање података). Врсте модела (физички, математички, концептуални, рачунарски). Алгоритми: Рекурзивни и итеративни. Серијски и паралелни. Стохастички и детерминистички. Математички модели: Линеарни и нелинеарни. Статички и динамички. Експлицитни и имплицитни. Дискретни и континуални. Детерминистички и пробабилистички. Модели коначних елемената. Рачунарска симулација: Дефиниција. Елементи симулације (реални систем, модел, рачунар). Подела симулационих модела. Моделовање пожара: Процедуре моделовања (реални пожар, физички модел, математички модел, нумерички модел, рачунарски модел). Ограничења моделовања. Модели пожара: Дефиниција. Пробабилистички (стохастички) и детерминистички модели. Подела модела према излазним параметрима (у овире појединих фаза пожара, температурни режим пожара, температура и кретање продуката пожара, време одзива јављача и спринклера, евакуација). Подела модела према дефинисању контролне запремине (зонски и модели поља). Пробабилистички модели: Опис модела. Врсте модела (мрежни, статистички, симулациони модели). Метод Монте Карло (директни, динамички, кинематички метод). Детерминистички модели: алгебарски, зонски и модели поља. Зонски модели: Опис модела. Ограничења модела. Врсте модела (једнозонски и двозонски модели). Модели поља – CFD модели: основа модела (диференцијалне једначине очувања масе, енергије, импулса, закон идеалних гасова итд). Врсте модела (Reynolds Averaged Navier-Stokes једначине - RANS, Large Eddy Simulation (симулација великих вртложних струја) - LES и директна нумеричка симулација - DNS). Процес моделовања пожара: Дефинисање циља моделовања. Усвајање сценарија пожара. Унос улазних података. Избор модела пожара. Верификација модела вршењем анализе осетљивости. Прорачун параметара пожара. Излазни подаци. Моделовање пожара: Динамика и параметри пожара у затвореном простору. Системи за дојаву и гашење пожара. Динамика и параметри пожара на отвореном простору. Програмски пакети за симулацију пожара: CFAST (Consolidated Model of Fire and Smoke Transport) и FDS (Fire Dynamics Simulator).			
Практична настава			
Упознавање са карактеристикама програмских пакета за симулацију пожара. Дефинисање сценарија пожара. Дефинисање улазних (врсте и распореда масеног пожарног оптерећења, локација и топлотне особине жаришта пожара, геометрија простора у коме се одвија пожар, амбијентални услови, време симулације, дефинисање резолуције нумеричке мреже, сензора за мерење топлотног флукса и температуре) и излазних параметара пожара (прорачун параметара пожара: брзина сагоревања и количина ослобађања топлоте, развој пожара и кретање дима, температура дима, концентрација продуката сагоревања, интензитет топлотног зрачења, вредност температуре и интензитет топлотног флукса на чврстим површинама, креирање дијаграма њихове промене са временом итд.).			
Литература			
[1.] Пешић Душица, Зигар Дарко (2019). <i>Моделирање и симулација пожара – интерни материјал за припрему испита</i> . Ниш: Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу. [2.] Guan Heng Yeoh, Kwok Kit Yuen (2009). <i>Computational Fluid Dynamics in Fire Engineering: Theory, Modelling and Practice</i> . Oxford: Butterworth-Heinemann. [3.] James G. Quintiere, Colleen A. Wade (2016). <i>Compartment Fire Modeling</i> . New York: Springer. [4.] Donatella Spano, Valentina Bacciu, Michele Salis, Costantino Sirca (2012). <i>Modelling Fire Behaviour and Risk</i> . Lecce: Centro Euro-Mediterraneo sui Comiamenti Climatici. [5.] Ivan Antonov, Rositsa Velichkova, Svetlin Antonov, Kamen Grozdanov (2020). <i>Mathematical Modeling and Simulation of Development of the Fires in Confined Spaces</i> . In Fire Safety and Management Awareness. London: IntechOpen Limited.			
Број часова активне наставе (недељно)			
Предавања	2	Аудиторне вежбе	2
Други облици наставе	0.67	СИР	-
Остали часови	-		-
Методе извођења наставе			
Предавања (усмено излагање, мултимедијалне презентације, дискусије), вежбе (аудиторне и практичне уз коришћење рачунара), консултације.			
Оцена знања (максималан број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Испит	Поена
активност у току предавања	5	писани испит (практични део испита)	20
активност у току вежби	5	усмени испит (теоријски део испита)	20
колоквијум 1	15		

колоквијум 2	15		
семинарски рад	20		

Назив предмета: Системи управљања ванредним ситуацијама									
Статус предмета: Обавезан					Шифра предмета:		19.MUVS01		
Број ЕСПБ: 6									
Услов: -									
Циљ предмета									
Стицање знања о узроцима, развоју и последицама ванредних ситуација и о институционалним оквирима за управљање ванредним ситуацијама.									
Исход предмета									
Оспособљеност студената и стицање вештина за:									
• идентификацију показатеља за настанак ванредних ситуација, • управљање ризицима настанка ванредних ситуација, • примену техничких мера заштите пре, у току и након престанка ванредних ситуација.									
Садржај предмета									
Теоријска настава									
Ванредне ситуације: Основни појмови, класификација, карактеристике, фазе развоја. Природне ванредне ситуације – земљотреси, клизишта, поплаве, циклони, природни пожари, инфективне болести (карактеристике и ефекти). Техничко-технолошке ванредне ситуације – класификација технолошких система према степену опасности; узроци ванредних ситуација; хаварије у хемијској индустрији, нафтној индустрији, транспорту. Ванредне ситуације друштвеног карактера - социјални немири, терористичке акције, диверзије. Систем међународне законодавне регулативе у функцији управљања ванредним ситуацијама: Међународне организације и удружења у области заштите у ванредним ситуацијама. Систем законодавне регулативе у функцији управљања ванредним ситуацијама у Србији. Стандарди у области управљања ризиком у ванредним ситуацијама. Стандарди и стандардизација. Управљање ризиком од ванредних ситуација. Критеријуми за идентификацију опасности и одређивање вероватноће од настанка ванредних ситуација. Техничко-технолошка решења као елемент управљања ванредним ситуацијама. Планирање и регулисање оптималног размештаја привредних зона и објеката. Правила и стандарди градње објеката и инфраструктуре. Заштита критично важних објеката инфраструктуре и потенцијално опасних објеката. Инжењерско-техничке мере за заштиту у случају земљотреса, поплава, клизишта, одрона, бујичних поплава, снежних лавина. Мониторинг ванредних ситуација. Управљање ванредним ситуацијама у Републици Србији. Специфичности управљања у условима проглашавања ванредне ситуације. Структура система заштите и спасавања у ванредним ситуацијама. Сектор за ванредне ситуације. Планови заштите и спасавања у ванредним ситуацијама. Систем обавештавања, раног упозорења и узбуђивања.									
Практична настава									
Практична настава се реализује у окиру вежби, које сукцесивно прате наставу, на којима се анализирају примери ванредних ситуација. У оквиру вежби подстиче се студијски истраживачки рад студената који резултира израдом семинарских радова на задату тему из области ванредних ситуација, њихова презентација и одбрана.									
Литература									
[1.] Анђелковић Бранислав, Милошевић Лидија (2017). Системи управљања ванредним ситуацијама, Изводи са предавања									
[2.] Elona Pojani, Julinda Keci (Editors). (2020). Disaster risk amnagement in the Western Balkans: a comprehensive approach on technical and economic perspectives. Novi Sad: Faculty of Technical Science.									
[3.] (2020). Glossar of terms in disaster risk management and fire safety / Rečnik pojmova iz upravljanja rizikom od katastrofalnih događaja i požara. Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka.									
[4.] Coppola P. Damon (2015). Introduction to International Disaster Management. Amsterdam: Elsevier.									
Број часова активне наставе (недељно)									
Предавања	2	Аудиторне вежбе	2	Други облици наставе	-	СИР	-	Остали часови	-
Методе извођења наставе									
Предавања, аудиторне вежбе и консултације. У оквиру предмета врши се израда семинарског рада из области ванредних ситуација. Континуално праћење нивоа знања студената врши се кроз колоквијум, семинарски рад и испит. Оцена се формира на основу успеха са колоквијума, семинарског рада и усменог дела испита.									
Оцена знања (максималан број поена 100)									
Предиспитне обавезе		Поена		Испит		Поена			
активност у току предавања		5		усмени испит (теоријски део испита)		40			
активност у току вежби		5							
колоквијум		30							
семинарски рад		20							

Назив предмета: Анализа људске поузданости									
Статус предмета: Обавезан					Шифра предмета:		19.MZNR05		
Број ЕСПБ: 6									
Услов: -									
Циљ предмета									
СТИцање знања о узроцима настајања људских грешака, методама за анализу и квантификацију људске поузданости и методама за редукцију људских грешака.									
Исход предмета									
Савладавањем програмског садржаја студенти су оспособљени да:									
• препознају природу људског понашања, опишу, критички анализирају и тумаче значајне узроке акцидената и људских грешака, • утврде факторе који утичу на људску поузданост, изаберу и примене одговарајућу методу за анализу људске поузданости, • процене људску поузданост, самостално или тимски, • креирају базе података о људским грешкама, формулишу механизме грешака и факторе обликовања учинка, • дизајнирају процедуре и стратегије за редукцију људских грешака.									
Садржај предмета									
Теоријска настава									
Увод: Појам, дефиниције и класификације људских грешака. Природа и узроци људских грешака. Теорије о акцидентима и људским грешкама: Теорија “Ледени брег”. SHEL теорија. Теорија домина. Расмусенова теорија. Ризонова теорија активне и латентне грешке. Кируанова теорија. Основне фазе у процени људске поузданости: Препознавање људске грешке: анализа задатака, анализа људске грешке, валидација комплексних задатака. Представљање грешке: анализа стабла грешке, анализа стабла догађаја. Проверавање значајности грешке. Квантификација људске грешке. Базе података о људским грешкама, механизми и фактори обликовања учинка. Процена утицаја грешке на ниво ризика у систему. Ублажавање људске грешке: редукција, модели обуке оператера за деловање у ризичним ситуацијама, осигурање квалитета, документација. Методе за идентификацију људске грешке: Студија операбилности и опасности проузрокованих људском грешком. Системско предвиђање и редукција људске грешке. Методе за квантификацију људске грешке: Процена апсолутне вероватноће. Метода индекса вероватноће успеха. Метода за предвиђање нивоа људске грешке. Метода процене и редукције људске грешке. Синергија метода: Трендови развоја метода за процену људске поузданости. Студије случаја: Практична примена метода.									
Практична настава									
Аудиторне/рачунске вежбе које прате теоријску наставу, презентација и одбрана семинарског рада из области обухваћених теоријским садржајем предмета.									
Литература									
[1.] Стојиљковић Евица (2020). <i>Процена људске поузданости</i> . Монографија. Ниш: Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу.									
[2.] Taylor J. Robert (2015). <i>Human Error in Process Plant Design and Operations: A Practitioner's Guide</i> . 1st Edition. CRC Press. Taylor and Francis Group, LLC.									
[3.] Jenkins P. Daniel, Stanton A. Neville, Salmon M. Paul, Rafferty A. Laura, Walker H. Guy, Baber Chris (2013). <i>Human Factors Methods: A Practical Guide for Engineering and Design</i> . Second Edition. USA: Ashgate Publishing.									
[4.] Salmon M. Paul, Stanton A. Neville, Lenne G. Michael, Jenkins P. Daniel, Rafferty A. Laura, Walker H. Guy (2011). <i>Human Factors Methods and Accident Analysis: Practical Guidance and Case Study Applications</i> . USA: Ashgate Publishing.									
[5.] Spurgin J. Anthony (2010). <i>Human Reliability Assessment: Theory and Practice</i> . CRC Press. Taylor and Francis Group, LLC.									
Број часова активне наставе (недељно)									
Предавања	2	Аудиторне вежбе	2	Други облици наставе	-	СИР	-	Остали часови	-
Методе извођења наставе									
Предавања, аудиторне (рачунске) вежбе и консултације. Интерактиван рад са студентима. Коришћење мултимедијалних презентација на предавањима.									
Оцена знања (максималан број поена 100)									
Предиспитне обавезе		Поена		Испит		Поена			
активност у току предавања		5		писани испит (практични део испита)		20			
активност у току вежби		5		усмени испит (теоријски део испита)		20			
колоквијум 1		20							
колоквијум 2		20							
семинарски рад		10							

Назив предмета: Цивилна заштита									
Статус предмета: Обавезан					Шифра предмета:		19.MUVS02		
Број ЕСПБ: 6									
Услов: нема									
Циљ предмета									
Стицање теоријских и практичних знања о задацима и начину функционисања цивилне заштите у систему заштите у ванредним ситуацијама.									
Исход предмета									
Оспособљеност студената и стицање вештина за:									
• примену превентивних мера заштите, • примену оперативних мера заштите, • организовање, координисање и управљање активностима цивилне заштите у случају ванредних ситуација.									
Садржај предмета									
Теоријска настава									
Увод. Елементи и задаци цивилне заштите. Основне карактеристике организације цивилне заштите. Евакуација. Ванредни догађај и настанак панике. Спровођење евакуације. Спровођење евакуације у специфичним случајевима. Евакуација животиња и материјалних добара. Израчунавање потербног времена евакуације. Евакуациони излази и путеви. Израда плана евакуације. Завршетак евакуације. Формирање тима за евакуацију и спасавање. Узроци настанка ванредних ситуација. Пожар. Развој и ширење пожара. Узроци који утичу на развој и ширење пожара. Брзина ширења пожара, температура пожара, пожарно оптерећење. Дим и задимљеност. Експлозије. Експлозивне материје. Концентрационе границе експлозивности. Елементарне непогоде и друге несреће. Земљотреси, појмовно одређење земљотреса, последице које изазивају земљотреси, сеизмичке карактеристике нашег простора, мерење енергије земљотреса, заштита, спасавање и понашање човек у време земљотреса. Поплаве. Фазе одбране од поплава. Мере заштите од поплава. Превентивне мере заштите. Оперативне мере заштите. Клизишта. Елементи клизишта. Подела клизишта. Типови клизишта. Санација клизишта. Остале непогоде. Суше, град, лед на водотоковима. Епидемије, зоонозе и епифатије. Техничко - технолошке несреће. Испуштање опасних материја у концентрацијама изнад допуштених. Заостала убојита средства. Радиолошка контаминација, радиоактивне материје. Спасавање. Поступак с повређенима. Преглед повређеног. Прва помоћ. Спасавање из угрожених објеката. Спасавање с висине. Спасавање угрожених из дубине. Спасавање у пожару. Спасавање из рушевина. Спасавање од експлозије. Спасавање од деловања опасних материја. Спасавање од поплава. Извођење акције и операције заштите и спасавања од поплава. Активности и радови при одбрани од леда. Спасавање од снега, снежних наноса и лавина. Спасавање од промрзлина. Јединице за спасавање на неприступачним теренима. Спасавање од последица грома и струјног удара. Спасавање од последица деловања ветрова. Спасавање животиња. РХБ заштита. Деконтаминација. Дезинфекција. Дератизација. Дезинсекција. Фумигација. Спасавање имовине.									
Практична настава									
Практична настава се реализује у оквиру вежби. Вежбе прате наставу и на њима се ради пројектни задатак – План евакуације са теоријским и графичким делом.									
Литература									
[1.] Михајловић Емина (2016). <i>Цивилна заштита</i> . Ниш: Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу									
[2.] Јазић Александар (2017). <i>Ванредне ситуације и савремени трендови развоја система заштите</i> . Београд: Институт за међународну политику и привреду.									
Број часова активне наставе (недељно)									
Предавања	2	Аудиторне вежбе	2	Други облици наставе	-	СИР	-	Остали часови	-
Методе извођења наставе									
Метод извођења наставе базиран је на предавањима, аудиторним вежбама и консултацијама. Предавања се заснивају на смисленом вербалном рецептивном учењу: представљање полазног оквира, излагање новог градива, довођење у везу са већ стеченим сазнањима, увођење одговарајућих примера, извођење закључака и довођење у везу са полазним оквиром. Вежбе се заснивају на интерактивном учењу и изради пројектног задатка.									
Оцена знања (максималан број поена 100)									
Предиспитне обавезе		Поена		Испит		Поена			
активност у току предавања		5		усмени испит (теоријски део испита)		40			
активност у току вежби		5							
колоквијум 1		15							
колоквијум 2		15							
пројектни задатак		20							

Назив предмета: Тактика интервенција и спасавања									
Статус предмета: Обавезан					Шифра предмета:			19.MZOP09	
Број ЕСПБ: 5									
Услов: -									
Циљ предмета Стицање знања за израду стратешких и тактичких планова за интервенције у ванредним ситуацијама.									
Исход предмета Оспособљеност студената за: - организовање, учешће и израду планова за командно и оперативно тактичко деловање у удесима, - избор и примену опреме за интервенције и спасавање у ванредним ситуацијама.									
Садржај предмета Теоријска настава Гашење пожара. Руковођење тактичким дејствима гашења пожара и спасавања: Оперативни штаб. Интегрисано руковођење у великим пожарима, хаваријама и експлозијама. Пожарно-тактичко оспособљавање ватрогасно-спасилачких јединица: Систем обуке. Оперативни планови гашења пожара и спасавања. Оперативне карте гашења пожара и спасавања. Садржај анализа гашења пожара и спасавања и других интервенција. Психолошко и физичко оспособљавање ватрогасаца-спасилаца. Основна правила гашења пожара у грађевинским објектима и разним деловима зграда: Гашење подрумских пожара. Гашење пожара на спратовима. Гашење таванских и кровних пожара. Гашење пожара у високим објектима. Гашење пожара у индустријским објектима. Гашење пожара на саобраћајним средствима: Гашење пожара на моторним возилима. Гашење пожара у железничком саобраћају. Гашење пожара на авионима. Гашење пожара у осталим специфичним ситуацијама Гашење шумских пожара. Гашење пожара експлозивних материја. Гашење пожара у радиоактивним срединама. Гашење пожара на електричним уређајима и постројењима. Техничке-спасилачке интервенције ватрогасно спасилачких јединица: Поступци, опрема и средства за рад на техничким интервенцијама. Подршка за жртве и спасиоце. Хеликоптерске спасилачке интервенције. Ватрогасне интервенције при акцидентима са токсичним материјама (амонијак, хлор): Прва помоћ. Заустављање истицања из оштећеног цевовода. Употреба дрвених клинова. Употреба челичних обујмица за цеви. Употреба цевних ваздушних јастука. Заустављање истицања из оштећеног резервоара у зони гасне фазе. Ватрогасне интервенције при акцидентима са индустријским мутагенима: Водоник – пероксид. Ватрогасне интервенције при акцидентима са тератогеним и ембриотоксичним материјама: Жива и њена једињења.									
Практична настава Вежбе су делом рачунске и изводе се у учионици а делом су показне.									
Литература [1.] Цветановић Света (2020). <i>Тактика интервенција и спасавања – интерни материјал за припрему испита</i> . Ниш: Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу [2.] Карабасил Драган, Јаковљевић Владимир (2007). <i>Еколошке интервенције</i> . Нови Сад: Висока техничка школа. [3.] Михајловић Емина, Млађан Драган, Јанковић Жарко (2017). <i>Процеси и средства за гашење пожара</i> . Ниш: Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду [4.] Млађан Драган (2009). <i>Спречавање и сузбијање пожара, хаварија и експлозија</i> . Београд: КПА									
Број часова активне наставе (недељно)									
Предавања	2	Аудиторне вежбе	2	Други облици наставе	-	СИР	-	Остали часови	-
Методе извођења наставе Методе извођења наставе су предавања, аудиторне вежбе, приказ и анализа примера инсталираних алармних система и консултације.									
Оцена знања (максималан број поена 100)									
Предиспитне обавезе				Поена	Испит			Поена	
активност у току предавања				5	усмени испит (теоријски део испита)			40	
активност у току вежби				5					
колоквијум 1				30					
семинарски рад 1				20					

Назив предмета: Стручна пракса				Шифра предмета: 19.MUVS09					
Статус предмета: Обавезан									
Број ЕСПБ: 3									
Услов: Стручна пракса се обавља у другом семестру.									
Циљ предмета Упознавање са процесом рада у предузећу (институцији) у коме се стручна пракса обавља, његовим циљевима и организационим јединицама. Упознавање са тимом и пројектом коме се студент у оквиру своје стручне праксе прикључује, а који је одабран у складу са студијским програмом за који се студент определио. Разумевање процеса рада у предузећу (институцији), пословних процеса, разумевање ризика у раду, учешће у пројектовању, изради документације или контроли квалитета, у складу са процесом рада и могућностима радног окружења.									
Исход предмета Оспособљеност студената за: - унапређење способности да се по завршетку студија укључи у процес рада; - стицање јасног увида у могућност примене стечених теоријских, научних и стручних знања и вештина обухваћених студијским програмом у пракси; - решавања конкретних проблема у научној области Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду, у оквиру изабраног предузећа или институције; - разумевање улоге мастер инжењера заштите од катастрофалних догађаја и пожара у организационој структури предузећа или институције; - развијање одговорности, професионалног приступа послу, вештине комуникације у тиму; - коришћење искуства стручњака запослених у установи у којој се пракса обавља за проширење практичних знања и мотивације студената.									
Садржај предмета Садржај стручне праксе је у пуној сагласности са циљевима праксе и одређује се за сваког студента посебно, у складу са делатношћу предузећа (институције) у коме је студент на пракси и у складу са потребама струке за коју се студент образује. Студент упознаје структуру предузећа (институције) и циљеве његовог пословања, прилагођава властити ангажман студијском програму за који се определио и уредно испуњава радне обавезе сагласно дужностима запослених у предузећу (институцији). Студент описује сопствени ангажман током стручне праксе и даје критички осврт у вези сопственог искуства, знања и вештина које је стекао на пракси. Студент по правилу самостално бира предузеће (институцију) из државног, приватног или јавног сектора у коме ће обавити стручну праксу. Стручна пракса се може обавити у институцијама у земљи са којима Факултет има потписан уговор, односно са институцијом која је сагласна да прихвати студента на стручну праксу. На предлог студента, продекан за наставу одобрава да се пракса обави у жељеном предузећу (институцији), на основу чега се издаје писани упут за стручну праксу. На основу дневника о обављеној стручној пракси, у трајању од најмање 90 часова, и потврде одговорног лица које потписом и печатом предузећа потврђује да је пракса обављена, студенту се додељују 3 ЕСПБ након одбране стручне праксе пред наставницима који су одлуком Наставно-научног већа одређени за одбрану стручне праксе.									
Број часова активне наставе (недељно)									
Предавања	-	Аудиторне вежбе	-	Други облици наставе		СИР	-	Остали часови	6
Методе извођења наставе Консултације у току обављања стручне праксе и израде дневника стручне праксе.									
Оцена знања (максималан број поена 100) Обављена стручна пракса, израда и одбрана дневника стручне праксе се оцењује описно са "одбранио" или "није одбранио".									

Назив предмета: Мастер рад – студијско истраживачки рад									
Статус предмета: Обавезан				Шифра предмета:		19.UVS10A			
Број ЕСПБ: 8									
Услов: Уписан II семестар.									
Циљ предмета									
Примена основних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања и метода на решавању конкретних проблема. Самостално извеђење студијско истраживачког рада који може бити практичног, истраживачког или теоријско-методолошког карактера. Стицање неопходних искустава кроз решавање комплексних проблема и задатака и препознавање могућности за примену претходно стечених знања у пракси.									
Исход предмета									
Оспособљавање студената да:									
- самостално формулишу и анализирају проблем и имају критички осврт на могућа решења; - самостално примењују претходно стечена знања из различитих подручја које су изучавали, ради сагледавања структуре задатог проблема истраживања, као и да примене системску анализу у циљу извођењу закључака о могућим начинима решавања постављеног проблема истраживања; - самостално користе литературу, проширујући знања проучавањем различитих метода и радова који се односе на сличну проблематику; - анализирају и идентификују проблеме у оквиру задате проблематике и предложе начине решавања истих; - сагледају место и улогу инжењера у изабраном подручју; - развијају тимски дух и тимски рад; - примењују стечена инжењерска знања и вештине за решавање проблема у пракси; - прате и примењују новине у струци.									
Садржај предмета									
Студент према својим афинитетима и склоностима бира област студијско-истраживачког рада, односно предмет из кога ће да ради студијско-истраживачки рад који је повезан са одобреном темом мастер рада. Ментор дефинише задатак студијско-истраживачког рада у складу са потребама конкретног истраживања, његовом сложености и структуром.									
Студент изучава проблем, његову структуру и сложеност, проучава стручну литературу, стручне и научне радове који се баве сличном тематиком и на основу спроведених анализа изводи закључке о могућим решењима проблема. Проучавајући литературу студент се упознаје са методама које су намењене за решавање сличних проблема, као и са инжењерском праксом у њиховом решавању. Студијско- истраживачки рад обухвата и активно праћење примарних сазнања, организацију и извођење експеримената, нумеричке симулације и статистичку обраду података и израду семинарског рада из уже научне области којој припада тема самосталног истраживачког рада.									
Ментор оцењује студијско-истраживачки кроз одбрану семинарског рада и одобрава израду мастер рада који обухвата резултате студијско-истраживачког рада.									
Литература									
Број часова активне наставе (недељно)									
Предавања	-	Аудиторне вежбе	-	Други облици наставе	-	СИР	8	Остали часови	-
Методе извођења наставе									
Уз помоћ ментора студент самостално решава постављени проблем и предмет истраживања и израђује семинарски рад.									
Оцена знања (максималан број поена 100)									
Предиспитне обавезе				Поена	Испит			Поена	
Семинарски рад – израда				50	Семинарски рад - одбрана			50	

Назив предмета: Мастер рад – израда и одбрана													
Статус предмета: Обавезан				Шифра предмета:		19.UVS10B							
Број ЕСПБ: 4													
Услов: Положени сви предмети из студијског програма.													
Циљ предмета													
Обједињавање теоријских основа и студијско-истраживачког рада на решавању конкретног проблема, ради сагледавања структуре задатог проблема и његовој системској анализи у циљу извођења закључака о могућим начинима његовог решавања. Стицање искуства у приказивању резултата студијско- истраживачког рада кроз писану форму и усмено излагање током одбране мастер рада.													
Исход предмета													
Оспособљавање студената да:													
- самостално прикажу резултате истраживања кроз израду писаног рада и усмену презентацију на одбрани мастер рада; - писање рада у траженој форми; - јасно и прихватљиво образложење предложених решења задатог проблема кроз усмену презентацију рада и одговоре на питања.													
Садржај предмета													
Обједињавањем студијско-истраживачког рада и теоријских основа задатог проблема студент израђује мастер рад у писаној форми по правилу, са следећом структуром: Резиме на српском језику са кључним речима, Садржај, Увод, Текст рада (Формулација проблема и предмета истраживања, Приказ стања у области истраживања, Теоријски или практични део истраживања, Резултати и дискусија), Закључак, Преглед литературе (минимално десет извора, од тога најмање шест извора су академске и стручне публикације и најмање један извор на страном језику) и Прилози.													
Комисија за оцену и одбрану мастер рада оцењује писани рад и одобрава јавну усмену одбрану мастер рада. Јавна усмена одбрана рада се организује пред комисијом од три члана, од којих је један ментор рада. Током усмене одбране кандидат образлаже резултате свог рада, а затим одговара на питања чланова комисије, чиме кандидат демонстрира способност усмене презентације пројекта.													
Литература													
Број часова активне наставе (недељно)													
Предавања		-	Аудиторне вежбе		-	Други облици наставе		-	СИР	-	Остали часови		4
Методе извођења наставе													
Уз помоћ ментора студент израђује мастер рад и припрема усмену одбрану. Студент обавља консултације са ментором и осталим члановима комисије за оцену и одбрану мастер рада.													
Оцена знања (максималан број поена 100)													
Предиспитне обавезе						Поена		Испит			Поена		
Писани рад						30		Одбрана рада			70		

ЛИСТА ИЗБОРНИХ ПРЕДМЕТА

1. Теорија одлучивања
2. Ерозија земљишта и заштита од бујичних поплава
3. Енергетски сектор и ванредне ситуације
4. Екотоксикологија
5. Информисање и односи с јавношћу
6. Менаџмент људских ресурса у управљању ванредним ситуацијама
7. Информационо комуникационе мреже и системи
8. Процена ризика од катастрофа
9. Управљање пројектима
10. Експертиза пожара

Експертиза пожара Назив предмета: Теорија одлучивања									
Статус предмета: Изборни					Шифра предмета:		19.MUVS03		
Број ЕСПБ: 6									
Услов: нема									
Циљ предмета Стицање знања о врстама и карактеристикама одлучивања и система за подршку одлучивању.									
Исход предмета Оспособљеност студената и стицање вештина: - да у различитим условима и захтевима окружења доносе рационалне одлуке, - за структурирање проблема одлучивања и правилан избор модела, - за примену система за подршку одлучивању за самостално решавање проблема одлучивања при управљању ванредним ситуацијама.									
Садржај предмета Теоријска настава Основне теорије одлучивања: Системски приступ одлучивању. Дефинисање и фазе процеса одлучивања. Примена теорије одлучивања. Анализа одлучивања: Структурирање проблема одлучивања и избор модела. Проблем одлучивања у управљању ванредним ситуацијама. Анализа одлучивања без узорковања. Анализа одлучивања са узорковањем. Стабло одлучивања и секвенцијално одлучивање. Теорија корисности. Једноатрибутивна теорија неизвесности. Вишеатрибутивна теорија корисности: Методе вишекритеријумске анализе. Групно одлучивање: Методи групног одлучивања. Информациони системи и системи за подршку одлучивању и групном одлучивању. Експертни системи: Системи за подршку одлучивању базирани на знању. Интелигентни системи за подршку одлучивању. Интернет и подршка одлучивању. Практична настава Рачунске вежбе које прате теоријску наставу; презентација и одбрана семинарских радова из области обухваћених теоријским садржајем предмета.									
Литература [1.] Чупић Милутин, Сукновић Милија (2010). <i>Одлучивање</i> . Београд: Универзитет у Београду, Факултет организационих наука. [2] Николић Милан (2012). <i>Методe одлучивања</i> . Зрењанин: Универзитет у Новом Саду, Технички факултет "Михајло Пупин".									
Број часова активне наставе (недељно)									
Предавања	2	Аудиторне вежбе	2	Други облици наставе	-	СИР	-	Остали часови	-
Методe извођења наставе Предавања и рачунске/аудиторне вежбе									
Оцена знања (максималан број поена 100)									
Предиспитне обавезе			Поена		Испит			Поена	
активност у току предавања			5		писани испит (практични део испита)			40	
активност у току вежби			5						
колоквијум			30						
семинарски рад			20						

Назив предмета: Ерозија земљишта и заштита од бујичних поплава									
Статус предмета: Изборни						Шифра предмета:		19.MUVS04	
Број ЕСПБ: 6									
Услов: -									
Циљ предмета									
СТИцање знања о ерозији земљишта, бујичним токовима и бујичним поплавама, као најзначајнијим факторима деградације земљишта и вода и животне средине у целини, као и упознавање са методама, објектима и технологијама за уређење бујичних токова и бујичних сливова и одбране од бујичних поплава.									
Исход предмета									
Унапређена способност студената да стечена научна и стручна знања о процесима водне и еолске ерозије земљишта, бујичним токовима и бујичним поплавама употребе за:									
- процену угрожености земљишта ерозијом и планирање мера заштите, - процену угрожености од бујичних поплава и планирање мера заштите, - планирање мера адаптације на измењене климатске услове.									
Садржај предмета									
Теоријска настава									
Појам и класификација ерозије земљишта: дефиниција ерозије земљишта, подела – површинске и подземне врсте. Механизам водне и еолске ерозије: анализа структурних веза земљишно-стенске масе и механизма дејства егзогенних сила. Основни чиниоци водне и еолске ерозије: детерминисање природних (састав земљишта, биљни покривач, нагиб терена, количина и расподела падавина, интензитет ветра и др.) и друштвених чиниоца (интервенције на биљном покривачу, агро-еколошке активности, урбанизација и др.) водне и еолске ерозије. Процеси и облици водне и еолске ерозије: процес разарања земљишно-стенске масе, облици: денудација, абразија, флувијална, еолска, глацијална, крашка ерозија. Бујични токови и бујични сливови: карактеризација сливних подручја са циљем идентификације сливних подручја на којима се могу формирати бујични токови. Анализа природних карактеристика бујичних сливова и ерозионих подручја: метеоролошко-хидролошке детерминанте, састав тла, елевација терена, биљни покривач. Хидрологија бујичних токова: прорачун очекиваних запреминских протока у односу на сливну површину, интензитет падавина и коефицијент отицаја, моделирање протока. Транспорт наноса у бујичним токовима: настанак и својства речног наноса, вучени нанос, критична брзина. Принципи и системи за уређење бујичних токова и бујичних сливова: принцип превенције, принцип редукције утицаја, вишенаменски системи на сливу. Методе и објекти за уређење корита бујичних токова: технички и биотехнички против-ерозиони радови, објекти за прихват и трансформацију великих вода, регулациони радови у оквиру и ван речног корита. Одбрана од бујичних поплава: модификација водног режима, регулационе грађевине на бујичним токовима. Еколошке основе за уређење бујичних токова: ренатурализација сливова и коритарека.									
Практична настава									
Детерминисање основних чиниоца водне и еолске ерозије. Прорачун губитака земљишта услед водне и еолске ерозије. Бујични токови и бујични сливови. Анализа природних карактеристика и параметара бујичних сливова значајних за генезу ерозије земљишта, отицаја воде и транспорта наноса. Хидролошки прорачуни у бујичним токовима (велике воде). Хидраулички прорачуни у бујичним токовима (средње и максималне брзине воде, падови изједначења и равнотеже). Прорачун транспорта наноса у бујичним токовима.									
Литература									
[1.] Васовић Дејан (2020). <i>Ерозија земљишта и заштита од бујичних поплава (интерни материјал за припрему испита)</i> . Ниш: Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу									
[2.] Костадинов Станимир (2008). <i>Бујични токови и ерозија</i> . Београд: Универзитет у Београду, Шумарски факултет									
[3.] Ристић Ратко, Малошевић Драган (2011). <i>Хидрологија бујичних токова</i> . Београд: Универзитет у Београду, Шумарски факултет									
[4.] Вељковић Небојша и др. (2015). <i>Воде Србије - у времену прилагођавања на климатске промене (уредник)</i> , Београд: Агенција за заштиту животне средине Републике Србије									
[5.] Ajla Dorfer и др. (2018). <i>Водич за одрживо управљање земљиштем на локалном нивоу у Републици Србији</i> . Београд: Агенција за заштиту животне средине Републике Србије									
Број часова активне наставе (недељно)									
Предавања	2	Аудиторне вежбе	2	Други облици наставе	-	СИР	-	Остали часови	-
Методе извођења наставе									
Предавања, аудиторне (рачунске) вежбе, консултације. Интерактиван рад са студентима.									
Оцена знања (максималан број поена 100)									
Предиспитне обавезе		Поена		Испит		Поена			
активност у току предавања		5		писани испит (практични део испита)		20			
активност у току вежби		5		усмени испит (теоријски део испита)		20			
колоквијум 1		15							
колоквијум 2		15							
семинарски рад		20							

Назив предмета: Енергетски сектор и ванредне ситуације									
Статус предмета: Изборни					Шифра предмета:		19.MUVS05		
Број ЕСПБ: 6									
Услов: -									
Циљ предмета									
Стицање основних знања о проблемима у функционисању енергетског сектора у ванредним ситуацијама у циљу смањења последица по квалитет животне средину, али и очувања стања енергетског сектора и стабилности енергетског система. Дефинисање превентивних и корективних мера заштите како би се избегли проблеми у производњи електричне енергије и корективних мера с циљем да се превазиђу последице.									
Исход предмета									
- Оспособљеност студената за разумевање, контролу и праћење функционисања енергетског сектора у ванредним ситуацијама. - Стицање вештина за управљањем системом заштите животне средине у ванредним ситуацијама енергетског сектора. - Оспособљеност за примену енергетских индикатора и анализу остваривања основних принципа одрживог енергетског развоја.									
Садржај предмета									
Теоријска настава									
Систем заштите енергетских система и спасавања у ванредним ситуацијама. Узроци настанка ванредних ситуација у енергетском сектору. Извори загађивања животне средине у енергетском сектору и рангирање значаја последица. Локација енергетских објеката у односу на насељена места с аспекта безбедности. Планирање мера и активности на заштити и смањењу услова за настанак ванредних ситуација антропогеног карактера у енергетском сектору. Дефинисање неопходних превентивних мера за смањење утицаја елементарних непогода и њихових последица по функционисање енергетских објеката. Анализа реализације Националне стратегије за заштиту и спасавање. Анализа активности које се предузимају у циљу спасавања људи, материјалних добара, животне средине и основних елемената енергетског сектора. Ублажавање последица заустављања рада енергетских постројења. Планирање функционисања службе заштите. Реаговање службе за ванредне ситуације у рудницама и термоелектранама у случају земљотреса и поплава. Пуцање бране пепелишта и изливање пепела. Неконтролисано изливање непречишћених рудничких вода. Санација напуштених рудника и деградираног земљишта површинских копова угља као превентивна мера настанка ванредних ситуација. Рад малих хидроелектрана у сушном периоду и сечавање нарушавања биолошког минимума у рекама. Рад ветрогенератора у случају нарушавања стабилности ваздушним сртујањима јаког интензитета. Поступање надлежних органа у отклањању последица ванредних ситуација. Упознавање с начином организовања колективне заштите у ванредним ситуацијама и с условима за очување енергетске стабилности. Надлежности државних органа у санацији последица ванредних ситуација у енергетском сектору. Међународна сарадња у случају проблема у функционисању снабдевања електричном енергијом. Координација субјеката система заштите и спасавања у ванредним ситуацијама.									
Практична настава									
Практична настава се реализује у оквиру вежби, које сукцесивно прате наставу, на којима се анализирају практични примери функционисања енергетског сектора у ванредним ситуацијама. У оквиру вежби врши се израда и одбрана семинарских радова на задату тему из области ванредних ситуација у енергетском сектору.									
Литература									
[1.] Маленовић Николић Јелена (2020). Енергетски сектор и ванредне ситуације (интерни материјал за припрему испита). Ниш: Универзитет у Нишу. Факултет заштите на раду у Нишу									
[2.] Јазић Александар (2017). Ванредне ситуације и савремени трендови система заштите. Београд: Институт за међународну политику и привреду									
[3.] Благојевић Марија (2011). Безбедност, заштита и спасавање у ванредним ситуацијама. Београд: Задужбина Андрејевић									
Број часова активне наставе (недељно)									
Предавања	2	Аудиторне вежбе	2	Други облици наставе	-	СИР	-	Остали часови	-
Методе извођења наставе									
Метод извођења наставе базиран је на предавањима, аудиторним вежбама и консултацијама. У оквиру предмета врши се израда семинарског рада из функционисања енергетског сектора у ванредним ситуацијама. Континуално праћење нивоа знања студената врши се кроз тестове, колоквијум и испит.									
Оцена знања (максималан број поена 100)									
Предиспитне обавезе		Поена		Испит		Поена			
активност у току предавања		5		писани испит (практични део испита)		30			
активност у току вежби		5		усмени испит (теоријски део испита)		10			
колоквијум		30							
семинарски рад		20							

Назив предмета: Екотоксикологија									
Статус предмета: Изборни					Шифра предмета:		19.MZZS06		
Број ЕСПБ: 6									
Услов: -									
Циљ предмета									
Стицање знања о механизмима токсичног деловања загађујућих супстанци и токсичним ефектима на индивидуалне организме, популације и екосистеме. Упознавање са методама за квантификацију токсичности загађујућих супстанци и предвиђање еколошких ефеката.									
Исход предмета									
Оспособљеност студената и стицање вештина за:									
• разумевање основних екотоксиколошких принципа, • разумевање услова при којима долази до испољавања дејства загађујућих супстанци на индивидуалне организме, популације и екосистеме, • разумевање последица насталих дејством загађујућих супстанци, • анализу резултата тестова екотоксиколошких испитивања, као и анализу сценарија изложености, • спровођење процене ризика, израчунавање параметара и интерпретација резултата.									
Садржај предмета									
Теоријска настава									
Увод у екотоксикологију: Дефиниција, предмет и задаци екотоксикологије, основни појмови и принципи у екотоксикологији. Загађујуће супстанце и њихова судбина у екосистему: Основне класе загађујућих супстанци (неорганске супстанце-метали, неметали, гасовите супстанце, радионуклиди, наночестице итд. органске супстанце-удљоводоници, полихлоровани бифенили, органохлорни, органофосфорни, карбаматни, пиретроидни пестициди, фармацеутици итд.). Начини доспевања загађујућих супстанци у животну средину. Фактори који утичу на транспорт и дистрибуцију загађујућих супстанци (сорпција, деградација, и биодеградација органских супстанци, биоакумулација и биомагнификација перзистентних супстанци и др.). Утицај загађујућих супстанци на индивидуалне организме: Путеви експозиције. Токсикокинетика и токсикодинамика; Карциногенеза, генотоксичност, мутагенеза. Утицај загађујућих супстанци на популације, заједнице и екосистеме: Популациона динамика. Генетички стечене резистенције на загађујуће супстанце. Промене у заједницама и екосистемима. Процена екотоксиколошког ризика: Биомониторинг. Биомаркери и њихова улога у процени ризика. Хемијски акциденти: Могућности спречавања, деловања и санације штетних последица акцидентата с токсичним супстанцама. Регулаторни аспекти екотоксикологије.									
Практична настава									
Израчунавање: NOAEL (no observed adverse effect level), LOAEL (lowest observed adverse effect level), TDI (tolerable daily intake), ADI (acceptable daily intake), GV (guideline value); квалитативна и квантитативна карактеризација одабраних загађујућих супстанци присутних у води, ваздуху, земљишту и биљкама. Тумачење резултата: претраживање база података у циљу проналажења података о токсичности изабраног сета загађујућих супстанци. Интерпретација резултата добијених претрагом наведених база података. Израда и одбрана семинарских радова.									
Литература									
[1.] Голубовић Татјана (2015). <i>Екотоксикологија - интерни материјал за припрему испита</i> . Ниш: Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду									
[2.] Виторовић Славољуб, Милошевић Миленко (2002). <i>Основи токсикологије са елементима екотоксикологије</i> . Београд: Универзитет у Београду, ВИЗАРТИС Београд									
[3.] Јаблановић Миодраг, Јакшић Предраг, Косановић Катица (2003). <i>Увод у екотоксикологију</i> . Косовска Митровица: Универзитет у Приштини, Косовска Митровица									
[4.] Walker Colin H., Sibly Richard M., Hopkin Steve P., Peakall David B. (2012). <i>Principles of Ecotoxicology</i> . Boca Raton, Florida: CRC Press Taylor and Francis Group									
[5.] Walker Colin (2014). <i>Ecotoxicology - Effects of Pollutants on the Natural Environment</i> . Boca Raton, Florida: CRC Press Taylor and Francis Group									
Број часова активне наставе (недељно)									
Предавања	2	Аудиторне вежбе	2	Други облици наставе	-	СИР	-	Остали часови	-
Методе извођења наставе									
Предавања, аудиторне/рачунске вежбе, консултације.									
Оцена знања (максималан број поена 100)									
Предиспитне обавезе				Поена	Испит			Поена	
активност у току предавања				5	писани испит (практични део испита)			20	
активност у току вежби				5	усмени испит (теоријски део испита)			20	
колоквијум 1				20					
колоквијум 2				20					
семинарски рад				10					

Назив предмета: Информисање и односи са јавношћу									
Статус предмета: Изборни					Шифра предмета:		19.MMZS11		
Број ЕСПБ: 5									
Услов: -									
Циљ предмета Стицање основних знања о методама и начинима информисања и комуникације са различитим структурама (циљним групама) у циљу стицања комуникационих вештина неопходних за обављање инжењерске професије. Циљ предмета је и да пружи студентима свеобухватан поглед на основне концепте и принципе односа са јавношћу и објасни улогу и значај односа с јавношћу.									
Исход предмета Оспособљеност студената и стицање вештина за: • боље разумевање комуникационе праксе и стицање комуникационих вештина, • разумевање улоге и функције односа са јавношћу, • успостављањем односа са јавношћу у области заштите и управљања животном средином, заштитом од пожара и управљањем ванредним ситуацијама, • обављање комуникацијских активности чији је циљ да створе, одрже и унапреде добре односе са окружењем.									
Садржај предмета Теоријска настава Информација: Појам и структура информације. Основна обележја информација. Функције информација. Порука: Појам, структура и врсте порука. Редунданта, фактографске и вредносне поруке. Информисање: Појам и функције информисања. Ангажовано и тенденциозно информисање. Комуникација: Појам комуникације. Облици комуникативне праксе: интерперсонална и масовна комуникација. Модели информационо- комуникационих система: Настанак информационо-комуникационих система. Ласлов, Шенон-Виверов, Вивијенов и Врегов информационо-комуникациони систем. Функције информационо-комуникационог система: Основне функције и изведене функције информационо-комуникационих система. Врсте комуникације: Писана комуникација. Вербална, паравербална и невербална комуникација. Примајући подсистеми информационо- комуникационих система: маса, публика, јавност, циљна јавност. Односи са јавношћу: Појам и параметри. Стратегија односа са јавношћу. Комуницирање са јавношћу. Комуницирање са стручним круговима и надлежним органима. Методи односа са јавношћу: Конференције за штампу. Лобирање и спонзорства као метод комуницирања са јавношћу. Односи са јавношћу у ванредним ситуацијама: Значај комуникације, комуникациона стратегија, креирање ефективне комуникације, план комуникације. Долазне информације, одлазне информације, преносиоци порука, особље, обука и вежбе, мониторинг, ажурирање и прилагођавање. Територијални и локални системи обавештавања и информисања становништва у ванредним ситуацијама. Комуникација са медијима у ванредним ситуацијама: Традиционални и нови медији. Локални медији у ванредним ситуацијама. Радио-аматери и ванредне ситуације. Архурска конвенција и право на благовремено информисање грађана о животној средини: Право на информације о животној средини. Прикупљање и достављање информација о животној средини. Информационо-комуникациони системи и заштита животне средине.									
Практична настава Аудиторне вежбе: дискусија на основу анализе садржаја информисања старих и нових медија о ванредним ситуацијама. Дискусија на основу анализе информисања и односа са јавношћу надлежних институција у ванредним ситуацијама, преваходно Сектора за ванредне ситуације Министарства унутрашњих послова РС и Агенције за заштиту животне средине Министарства заштите животне средине РС. Анализа примера добре праксе информисања и односа са јавношћу у ванредним ситуацијама; анализа примене Архурске конвенције у Србији; одбрана семинарских радова.									
Литература [1.] Стојковић Бранимир, Радојковић Мирољуб (2009). <i>Информационо комуникациони системи</i> . Београд: CLIO. [2.] Блек Сем (2003). <i>Односи с јавношћу</i> . Београд: CLIO. [3.] Lucinda Austin, Jin Yan (2017). <i>Social Media and Crisis Communication</i> . New York: Routledge. [4.] Van de Walle Bartel, Turoff Murray & Hiltz Starr Roxanne (2015). <i>Information Systems for Emergency Management</i> . New York & London: M.E.Sharpe. [5.] Јеленковић Предраг, Јеленковић Љиљана (2012). <i>Односи с јавношћу у области заштите животне средине</i> . Београд: Чигоја штампа.									
Број часова активне наставе (недељно)									
Предавања	2	Аудиторне вежбе	2	Други облици наставе	-	СИР	-	Остали часови	-
Методе извођења наставе Предавања, презентације, дискусија, семинарски радови, консултације, индивидуални и групни рад									
Оцена знања (максималан број поена 100)									
Предиспитне обавезе				Поена	Испит			Поена	
активност у току предавања				5	усмени испит (теоријски део испита)			40	
активност у току вежби				5					

колоквијум 1	15		
колоквијум 2	15		
семинарски рад	20		

Назив предмета: Менаџмент људских ресурса у управљању ванредним ситуацијама									
Статус предмета: Изборни					Шифра предмета:			19.MUVS06	
Број ЕСПБ: 5									
Услов: -									
Циљ предмета Упознавање основних теоријских питања менаџмента људских ресурса и специфичности њихове примене у систему управљања ванредним ситуацијама; Развој компетенција за стручне интервенције на подручју менаџмента људских ресурса у организацији у кризним и ванредним условима; Стицање знања и способности за ефикасно деловање ради развоја људских ресурса, обуке и тренинга за ванредне ситуације; Развој критичког промишљања различитих аспеката менаџмента људских ресурса и сагледавање могућности за иновативне приступе у систему управљања ванредним ситуацијама.									
Исход предмета - Поседовање развијеног система знања о савременим концепцијама, стратегијама, процесима и могућностима менаџмента људских ресурса у функцији управљања ванредним ситуацијама; - Разумевање и сагледавање свих фаза процеса менаџмента људских ресурса у непосредној вези са процесима заштите и безбедности радне и животне средине који ће омогућити остваривање стратешки постављених безбедносних циљева у управљању ванредним ситуацијама (нпр. планирање, регрутација или мобилизација одговарајућих ресурса уз праву комбинацију искуства, вештина и знања у управљању ванредним ситуацијама итд); - Развијене компетенције - знања и способности за ефикасно деловање ради развоја људских ресурса, образовања, обуке и тренинга за ванредне ситуације; - Развијене компетенције - знања и способности за управљање тимовима, комуникацију и управљање конфликтима у кризним и ванредним условима; - Оспособљеност за примену политике менаџмента људских ресурса у складу са оперативним захтевима, регулативом и међународним препорукама у области смањивања ризика од катастрофа и управљања ванредним ситуацијама;									
Садржај предмета Теоријска настава Менаџмент људских ресурса (МЉР) као наставна и научна дисциплина (појам, предмет, циљеви, активности, фактори, развој); Потреба и значај МЉР у систему управљања ванредним ситуацијама - субјекти система за смањење ризика од катастрофа и управљање ванредним ситуацијама у националним и међународним оквирима; МЉР у организацији у кризним и ванредним условима (руковођење, управљање, командовање – појмови и дистинкције; основне поставке кризног менаџмента); Стратегијско управљање људским ресурсима: појам, циљеви, типови стратегије, формулисање стратегије и стратешких смерница усмеравања и ангажовања људских ресурса у управљању ванредним ситуацијама; Анализа, дизајн и редизајн рада (са аспекта ризика, опасности, штетности и безбедности у радној и животној средини); Планирање, регрутација и селекција; Развој, обука, тренинг, управљање знањем за ванредне ситуације; Оцењивање успешности, награђивање и мотивација; Тимови и тимски рад у ванредним ситуацијама (штабови за ванредне ситуације); Кризна комуникација и управљање конфликтима; Рањивост и подизање свести и отпорности заједнице на катастрофе и ванредне ситуације; Безбедносни изазови и претње и менаџмент људских ресурса у будућности.									
Практична настава Аудиторне вежбе које прате теоријску наставу, презентација и одбрана семинарских радова који се односе на актуелна питања менаџмента људских ресурса и проблеме њиховог развоја са аспекта безбедности и управљања ванредним ситуацијама; Анализа студија случаја и иновативних приступа менаџмента људских ресурсима на различитим примерима у националном и међународном контексту.									
Литература [1.] Николић Весна (2019). <i>Менаџмент људских ресурса – скрипта</i> . Ниш: Факултет заштите на раду у Нишу. [2.] Tancredi Nicholas. 2013). <i>Emergency & Crisis Management in Human Resource Management & Development</i> . IFPO. https://www.ifpo.org/wp-content/uploads/2013/08/Tancredi_Emergency_Management.pdf [3.] Гаљак Мирјана, Николић Весна (2019). <i>Менаџмент у заштити</i> . Лепосавић: Висока техничка школа струковних студија. [4.] Николић Весна, Анђелковић Бранислав (2018). <i>Систем безбедности и заштите & Развој људских ресурса и управљање знањем</i> , (одређ. поглавља). Ниш: Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу. [5.] Николић Весна, Живковић Ненад (2017). <i>Безбедност радне и животне средине, ванредне ситуације и образовање</i> , (одређ. поглавља). Ниш: Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду.									
Број часова активне наставе (недељно)									
Предавања	2	Аудиторне вежбе	2	Други облици наставе		СИР	-	Остали часови	-
Методе извођења наставе Метода предавања, разговора и дискусије, демонстрације, студије случаја, консултације									
Оцена знања (максималан број поена 100)									
Предиспитне обавезе				Поена	Испит			Поена	
активност у току предавања				5	усмени испит (теоријски део испита)			40	

активност у току вежби	5		
колоквијум 1	15		
колоквијум 2	15		
семинарски рад	20		

Назив предмета: Информационо комуникационе мреже и системи									
Статус предмета: Изборни					Шифра предмета:		19. MUVS07		
Број ЕСПБ: 5									
Услов: -									
Циљ предмета									
Стицање знања о информационим системима и мрежама, као и њиховој примени у управљању ванредним ситуацијама.									
Исход предмета									
Поседовање знања о начину организације података, комуникационих мрежа и информационих система у менаџменту ванредних ситуација. Оспособљеност студената и стицање вештина за:									
• разумевање принципа и концепата организације података; • разумевање функционисања рачунарских мрежа и мрежа опште намене; • коришћење мрежно доступних сервиса и садржаја за ванредне ситуације.									
Садржај предмета									
Теоријска настава									
Концепти информационих система: Појам, функције и компоненте информационих система. Основни концепти информационих система. Области примене информационих система. Примена информационих система. Подаци: аквизиција и складиштење података; технологије меморисања; базе података, модели података и програмски алати; основни концепти информационих система. Мреже: технологије комуникационог преноса; типови рачунарских мрежа; карактеристике рачунарских мрежа; слојевита архитектура комуникационе мреже; OSI референтни модел; топологије рачунарских мрежа; дељење хардверских и софтверских ресурса; телекомуникациони системи; комуникационе везе; локалне мреже; бежичне технологије; локациони сервиси; хардверске компоненте мрежа; рутирање; протоколи; мрежно адресирање. Мрежни сервиси: URL адресе; Web сервиси; Web апликације; системи за управљање садржајем; интерактивни сервиси Интернета; претраживање података; географски информациони системи, графичко приказивање података за потребе анализе ризика; мреже сензора; угрожавање услуга информационих система. Информациони системи у ванредним ситуацијама: Примена информационих система у ванредним ситуацијама, јавни сервиси, ГИС системи, web сервиси, специјализовани системи, практични примери.									
Практична настава									
Реализује се у оквиру аудиторних и рачунских вежби, које прате теоријски садржај предмета. На вежбама се анализирају информационе и комуникационе технологије, разматрају могућности примене информационо комуникационих мрежа и анализирају практични примери из области управљања ванредним ситуацијама. Тиме се подстиче истраживачки рад и примена информационо комуникационих мрежа у инжењерској пракси.									
Литература									
[1.] Tanenbaum Andrew S., Wetherall David J. (2013). Računarske mreže (5. izdanje). Beograd: Mikroknjiga.									
[2.] Јовановић и други (2012). Географски информациони системи. Нови Сад, Београд: Универзитет у Новом Саду, Универзитет Сингидунум.									
[3.] Seen James A. (2011). Informaciona tehnologija - principi, praksa, mogućnosti. Beograd: Kompjuter biblioteka.									
[4.] Kelly Rainer Jr., Turban Efraim. (2009). Uvod u informacione sisteme. Beograd: Mikroknjiga.									
[5.] Van De Walle Bartel, Turoff Murray, Roxanne Hiltzl Starr. (2010). Information Systems for Emergency Management. London, New York: Routledge (Taylor Francis Group). https://doi.org/10.4324/9781315703473									
[6.] Jin David, Lin Sally (Eds.). (2011). Advances in Computer Science, Intelligent System and Environment. Advances in Intelligent and Soft Computing. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag. doi:10.1007/978-3-642-23753-9									
Број часова активне наставе (недељно)									
Предавања	2	Аудиторне вежбе	1	Други облици наставе	0.53	СИР/ИР	-	Остали часови	-
Методе извођења наставе									
Засноване су на предавањима, аудиторним и рачунским вежбама, као и консултацијама.									
Оцена знања (максималан број поена 100)									
Предиспитне обавезе			Поена	Испит			Поена		
активност у току предавања			5	писани испит (практични део испита)			15		
активност у току вежби			5	усмени испит (теоријски део испита)			25		
колоквијум 1			30						
семинарски рад			20						

Назив предмета: Процена ризика од катастрофа									
Статус предмета: Изборни					Шифра предмета:		19. MUVS08		
Број ЕСПБ: 5									
Услов: -									
Циљ предмета Упознавање са методолошким основама процене ризика од елементарних непогода и других каастрофа. Стицање и усвајање теоријских и практичних знањау области планирања смањења ризика и израде планова заштите и спасавања у ванредним ситуацијама. Упознавање студената са организационо-институционалним аспектима, регулативом и стандардима у области превенције и смањивања ризика од катастрофа.									
Исход предмета Оспособљеност студената за: • примену неопходних методолошких алата за процену ризика од елементарних непогода и других катастрофа, • израду планова смањења ризика, и планова заштите и спасавања у условима ванредних ситуација, • израду планова заштите критичне инфраструктуре и планова развоја система превенције и смањења ризика од елементарних и других непогода, • контролу процеса планирања и квалитета израђених планских докумената, • примену регулативе и стандарда у превенцији и смањивању ризика од катастрофа.									
Садржај предмета Теоријска настава Концепт елементарних непогода, техничко технолошких несрећа и катастрофалних догађаја, опасности, ризика. Процес израде процене. Дефинисање спољашних и унутрашњих параметара за израду сценарија. Утврђивање природе и степена ризика потенцијалне опасности, стања угрожености и последица које могу потенцијално угрозити животе и здравље људи, материјална добра и животну средину. Утврђивање ризика (идентификација ризика), и дефинисање врсте ризика. Методологија за процену ризика и регулатива у области превенције и смањења ризика; регионалне и националне иницијативе за смањење ризика катастрофа (ARISE); мониторинг ризицима од катастрофа (терминологија, индикатори, најбоља пракса); професионални стандарди и методологије за процену ризика; технике за процену ризика; планирање као процес – циљеви, функције, задаци, принципи, методе и технике планирања; планирање развоја система превенције и смањења ризика од елементарних непогода; израда планова смањења ризика и планова заштите и спасавања; израда планова заштите критичне инфраструктуре. Практична настава Примена усвојених методологија и техника за процену ризика од елементарних и других непогода и израду планова заштите и спасавања. Практичан рад на изради планова смањења ризика и планова заштите и спасавања, упознавање са опремом и средствима за реаговање у ванредним ситуацијом.									
Литература [1.] Mirjana Labarn, et al (Eds). (2020). <i>Fire safety in buildings: a Western Balkan Approach and Practice</i> . Novi Sad: Faculty of Technical Science. [2.] (2020). <i>Glossar of terms in disaster risk management and fire safety / Rečnik pojmova iz upravljanja rizikom od katastrofalnih događaja i požara</i> . Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka. [3.] Landesman Linda Y., Burke Rita V. (2017) <i>Landesman's Public Health Management of Disasters: The Practice Guide</i> , American Public Health Association. [4.] Цветковић Владимир М., Филиповић Марина. (2017). <i>Припремљеност за реаговање на ризике од катастрофа</i> . Београд: Задужбина Андрејевић. [5.] Кековић Зоран, Савић Сузана, Комазец Ненад, Милошевић Младен, Јовановић Драгиша. (2011). <i>Процена ризика у заштити лица, имовине и пословања</i> . Београд: Центар за анализу ризика и управљање кризама. [6.] Pine John C. (2009). <i>Natural Hazards Analysis: Reducing the Impact of Disasters</i> . Taylor Francis Publishers.									
Број часова активне наставе (недељно)									
Предавања	2	Аудиторне вежбе	2	Други облици наставе	-	СИР	-	Остали часови	-
Методе извођења наставе Методе извођења наставе су предавања, аудиторне вежбе, приказ примера и координација самосталног рада студената на изради процене ризика и плана заштите и спасавања									
Оцена знања (максималан број поена 100)									
Предиспитне обавезе			Поена	Испит			Поена		
активност у току предавања			5	Усмени испит (теоријски део испита)			40		
активност у току вежби			5						
семинарски рад 1			20						
колоквијум 1			30						

Назив предмета: Управљање пројектима									
Статус предмета: Изборни					Шифра предмета:		19.MZNR16		
Број ЕСПБ: 5									
Услов: -									
Циљ предмета									
СТИцање знања о концепту, методама, техникама и примени принципа управљања пројектима у превентивном инжењерству и осталим сродним организационим/техничким дисциплинама.									
Исход предмета									
Савладавањем програмског садржаја студенти стичу знања и вештине за:									
- планирање и праћење пројеката, - организовање пројектних активности, - елементарну употребу савремених софтверских алата за управљање пројектима, - примену концепта управљања пројектима у области заштите радне и животне средине.									
Садржај предмета									
Теоријска настава									
Увод у управљање пројектима: развој и примена концепта, значај, сертификациона тела. Основне карактеристике пројеката: Појам, оквир/обухват, пројектни циљеви, тријада ограничења. Планирање, селекција, идентификација ресурса, критични фактори, интеграција пројекта. Процесне групе и животни циклус пројекта. Планирање и праћење пројекта: SWOT анализа, SMART циљеви, матрица логичког оквира (LFM). Методи и технике управљања пројектима: гантаграми, WBS-PBS-OBS структурни дијаграми, мрежно планирање. Мрежни дијаграми: правила за цртање и нумерисање мрежних дијаграма, анализа времена, одређивање критичног пута (CPM метод). Организација управљања пројектом: Управљање квалитетом пројекта - управљање опсегом, временом, трошковима, вредновање напредовања пројекта. Управљање ризиком у оквиру пројекта. Имплементација пројекта; мониторинг и контрола. Софтверски алати за управљање пројектима: преглед значајних програмских пакета, увод у MS Project.									
Практична настава									
Аудио-визуелне вежбе које прате теоријску наставу, рачунске вежбе (примена CPM метода: формирање структуре мрежног дијаграма, нумерисање догађаја, прогресивно и регресивно рачунање времена, идентификација критичног пута), примена софтверских алата за управљање пројектима (MS Project), презентација и одбрана пројектног задатка из области обухваћених теоријским садржајем предмета.									
Литература									
[1.] Јовановић Петар (2015). Управљање пројектом (11. издање). Београд: Факултет за пројектни и иновациони менаџмент.									
[2.] Chatfield Carl, Johnson Timothy (2017). Microsoft Project 2016 - korak po korak. Beograd: CET.									
[3.] Project Management Institute (2017). A Guide to the Project Management Body of Knowledge, Sixth Edition (PMBOK Guide). Newtown Square, PE: Project Management Institute.									
[4.] Станимировић Предраг, Јовановић Иван (2018). Мрежно планирање и MS PROJECT. Ниш: Универзитет у Нишу, Природно-математички факултет.									
[5.] Kerzner Harold (2017). Project Management - A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, 12th Edition. Wiley.									
Број часова активне наставе (недељно)									
Предавања	2	Аудиторне вежбе	1	Други облици наставе	0.53	СИР	-	Остали часови	-
Методе извођења наставе									
Предавања, вежбе, консултације, одбрана семинарских радова.									
Оцена знања (максималан број поена 100)									
Предиспитне обавезе		Поена		Испит		Поена			
активност у току предавања		5		писани испит (практични део испита)		25			
активност у току вежби		5		усмени испит (теоријски део испита)		15			
колоквијум 1		15							
колоквијум 2		20							
семинарски рад		15							

Назив предмета: Експертиза пожара									
Статус предмета: Изборни					Шифра предмета:		19.MZOP10		
Број ЕСПБ: 5									
Услов: -									
Циљ предмета									
Изучавање узрока настајања пожара, трагова пожара, начина и метода за утврђивање центра пожара, поступака и метода за испитивање трагова и фаза рада током вештачења пожара на основу којих се формира записник о увиђају.									
Исход предмета									
Оспособљеност студената за:									
• визуелну анализу пожара током трајања пожара и визуелну анализу трагова по завршетку пожара, • тумачење резултата који су добијени анализом трагова пожара у лабораторији, • утврђивање узрока пожара на основу анализе прикупљених трагова, • израду записника о увиђају									
Садржај предмета									
Теоријска настава									
Опште о узроцима настајања пожара: Криминалистичка подела узрока настајања пожара. Подела узрока настајања пожара по начину довођења или стварања топлоте. Узроци пожара: Електрична струја. Статички електрицитет. Заваривање. Природни узроци настанка пожара. Механичка узроци настанка пожара. Самопаљење. Трагови пожара у објекту и ван објекта: Трагови на предметима у објекту. Трагови на материјалима у објекту. Трагови на елементима конструкције објекта. Трагови на инсталацијама у објекту. Трагови у околини објекта. Трагови на спољашњој страни објекта. Трагови у унутрашњости објекта. Трагови у центру пожара. Методи за утврђивање центра пожара. Статички метод. Динамички метод. Метод елиминације. Поступци и методи током вештачења. Дефиниција трага, идентификација трагова, класификација трагова. Фазе рада током вештачења. Фотографија - намена и начела употребе фотографије. Физичко хемијски методи за испитивање трагова. Недеструктивни методи (рендгенска флуоресценција, дефектоскопија и дифракција). Деструктивни методи (ласерска микроспектрална анализа, атомско апсорпциона анализа, хроматографски методи). Увиђај. Општи предуслови за увиђај. Фазе увиђаја у току трајања пожара. Фазе увиђаја после завршетка пожара. Елементи записника о увиђају.									
Практична настава									
Обнављање најважнијих аспеката вештачења пожара који су обрађени теоријски. Анализа узрока пожара различитог карактера на основу фотографија трагова из опожарених објеката. Формирање записника о увиђају пожара за хипотетичке објекте на основу њиховог садржаја и потенцијалних узрока.									
Литература									
[1.] Благојевић Милан (2017). <i>Техничка експертиза пожара и експлозија – интерни материјал за припрему испита</i> . Ниш: Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу.									
[2.] Алексић Живојин, Костић Радослав (1982). <i>Пожари и експлозије</i> . Београд: Привредна штампа.									
[3.] Ђовчош Мартин (2015). <i>Вештачење пожара и експлозија</i> . Београд/Земун: АГМ књига.									
[4.] Almirall Jose, Furthor Kenneth (2004). <i>Analisis and Interpretation of Fire Scene Evidence</i> . CRC Press LLC.									
[5.] Daeid Niamh (2004). <i>Fire Investigation</i> . CRC Press LLC.									
Број часова активне наставе (недељно)									
Предавања	2	Аудиторне вежбе	2	Други облици наставе	-	СИР	-	Остали часови	-
Методе извођења наставе									
Методи извођења наставе су предавања, аудиторне вежбе, приказ и анализа примера инсталираних алармних система и консултације.									
Оцена знања (максималан број поена 100)									
Предиспитне обавезе		Поена		Испит		Поена			
активност у току предавања		5		усмени испит (теоријски део испита)		40			
активност у току вежби		5							
колоквијум 1		30							
семинарски рад 1		20							