

УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ
ФАКУЛТЕТ ЗАШТИТЕ НА РАДУ У НИШУ

ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ

ИНЖЕЊЕРСТВО ЗАШТИТЕ НА РАДУ

КЊИГА ПРЕДМЕТА

НИШ, 2023.

Назив предмета: МЕТОДОЛОГИЈА НАУЧНОГ ИСТРАЖИВАЊА			
Наставник: др Срђан Глишовић, ред. проф.			
Статус предмета: Обавезни		Шифра предмета: Д-1-01	
Број ЕСПБ: 10			
Услов: -			
Циљ предмета Упознавање са циљевима научног истраживања, методолошким приступима и поступцима у науци са циљем оспособљавања студената за успешно писање научних радова и докторских дисертација.			
Исход предмета СТИЦАЊЕ ТЕОРИЈСКИХ И ПРАКТИЧНИХ ЗНАЊА О МЕТОДИМА, ИНСТРУМЕНТИМА И ТЕХНИКАМА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ НАУЧНИХ ИСТРАЖИВАЊА. Оспособљеност студената за научно и критичко мишљење и методолошки засновано проучавање појава и проблема. Оспособљеност за претраживање литературе, писање научних радова, структурисање и писање докторске дисертације.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Појам и предмет методологије истраживања. Значај научних истраживања. Основна епистемолошка питања и проблеми. Циљеви и карактеристике истраживања. Врсте научног истраживања. Чињенице, хипотезе, закони и теорије у научним истраживањима. Теоријско-методолошке основе научног истраживања. Појам, битна својства и класификација научних истраживања. Основна структура истраживања. Пројектовање истраживања: - концептуализација и реконцептуализација. Методе, технике, поступци и инструменти научног истраживања. <i>Практична настава</i> Избор теме за истраживање. Пројекат истраживања. Структура нацрта научне замисли: формулација проблема, предмета, циљева научног истраживања и постављање хипотеза. Писање и публиковање научног рада. Структура докторске дисертације. Вредновање научних резултата.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Вуковић М., Штрбац Н. (2019), Методологија научних истраживања, Технички факултет у Бору Универзитета у Београду, Бор, ISBN 978-86-6305-086-0 • Андреас Екснер (2016), Увод у објављивање научних публикација, Центар за промоцију науке, Београд • Пјер Ласло (2015), Научна комуникација, Центар за промоцију науке, Београд • Милтојевић В., Павловић Д. (2012), Техника писања научно-стручних радова, Филозофски факултет, Ниш • Кундачина М, Вељко Бунђур В. (2007), Академско писање, Учитељски факултет, Ужице • Добривоје Михаиловић (2004), Методологија научних истраживања, ФОН, Београд 			
Број часова активне наставе: 7		Теоријска настава: 6	Студијско-истраживачки рад: 1
Методе извођења наставе Консултативна настава; Теоријска предавања уз коришћење мултимедијалне опреме и интерактивни рад студената; Студијско-истраживачки рад - израда семинарских радова, научно-стручних радова и истраживачких пројекта.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Поена	Завршни испит
Активно учествовање у наставним активностима		10	Усмени део испита
Израда и одбрана Идејне скице истраживања		15	
Израда научног рада		35	
			40

Назив предмета: ОДАБРАНА ПОГЛАВЉА МАТЕМАТИКЕ			
Наставник: др Милош Цветковић, доцент			
Статус предмета: Обавезни		Шифра предмета: Д-1-02	
Број ЕСПБ: 10			
Услов: -			
Циљ предмета: Усвајање знања из математике, неопходних за анализу, формирање модела и симулацију структура и процеса у радној и животној средини.			
Исход предмета: Оспособљеност за самосталну и/или тимску анализу математичких проблема у моделирању и симулацији структура и процеса у радној и животној средини. Студент је оспособљен да користи одговарајући софтверски пакет за анализу и решавање математичких проблема.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Вероватноћа и статистика за инжењере Дескриптивна статистичка анализа. Вероватноћа. Дискретне и непрекидне случајне величине. Узорак. Инференцијална статистика. Тестирање статистичких хипотеза. Контрола квалитета. Пирсонов хи-квадрат тест. Регресија. Анализа варијансе (ANOVA). Примена софтверских пакета Excel и SPSS у статистичкој анализи. Математичко моделирање Обичне диференцијалне једначине (ОДЈ) првог и другог реда. Примери моделирања помоћу ОДЈ првог и другог реда – радиоактивни распад, логистичка једначина и динамика популације, проблем загађења језера Ири, линеарни хармонијски осцилатор, пригушене и принудне осцилације, електрично RLC коло. Линеарни и нелинеарни системи ОДЈ. Примери моделирања помоћу система ОДЈ – проблеми мешања, модел предатор-жртва у екологији, SIR модел ширења епидемије. Приближно решавање ОДЈ. Примена софтверских пакета у моделирању (Mathematica, Matlab). Линеарна алгебра и оптимизација за инжењере Матрице и детерминанте. Системи линеарних једначина (СЛЈ) и методе за њихово решавање. Примена софтверског пакета Mathematica за решавање СЛЈ. Моделирање помоћу СЛЈ – балансирање хемијских једначина, електрична кола, проток саобраћаја. Коначнодимензионални векторски простори. Сопствене вредности, сопствени вектори, дијагонализација и њихова примена на решавање линеарних система ОДЈ. Линеарно програмирање. Транспортни проблем. Симплекс метода. Нумеричке методе Појам и врсте грешке. Нумеричке методе за решавање нелинеарних једначина. Нумеричке методе у линеарној алгебри – решавање система линеарних једначина. Интерполација. Метод најмањих квадрата. Нумеричко диференцирање и интеграција. Симсоново правило. Ојлеров и Runge-Kutta метод за решавање ОДЈ првог реда. Примена софтверског пакета Mathematica у нумеричкој анализи. <i>Практична настава</i> Решавање конкретних проблема употребом софтверских алата: Mathematica, Excel, SPSS и сл.			
Препоручена литература: <ul style="list-style-type: none"> • R. Peck, C. Olsen, J. Devore: Introduction to Statistics and Data Analysis, Thomson Brooks/Cole, 2008. • Станислав Фајгељ: Методе истраживања понашања, Центар за примењену психологију, Београд, 2014. • W.G.Kelley, A.C.Peterson: The Theory of Differential Equations, Classical and Qualitative, Springer, 2010. • Carl D. Meyer: Matrix Analysis and Applied Linear Algebra, SIAM, 2000. • E. Kreyszig: Advanced Engineering Mathematics, John Wiley & Sons, 2011. • Добрило Тошић: Увод у нумеричку анализу, Академска мисао, 2004. 			
Број часова активне наставе: 7	Теоријска настава: 6	Студијско-истраживачки рад: 1	
Методе извођења наставе: Предавања уз употребу мултимедијалне и рачунарске опреме, методе интерактивног учења, Студијско-истраживачки рад, консултације, употреба апликативних софтвера.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Семинарски рад	50	Усмени део испита	50

Назив предмета: СИСТЕМСКА АНАЛИЗА РИЗИКА			
Наставници: др Евица И. Јовановић, ред. проф., др Бојана М. Златковић, ванр. проф., др Горан Љ. Јанаћковић, ванр. проф.			
Статус предмета: Обавезни		Шифра предмета: Д-1-03	
Број ЕСПБ: 10			
Услов: -			
Циљ предмета Стицање знања о континуалним и дискретним процесима у радној и животној средини, њиховој анализи, моделирању и симулацији, као и о управљању ризиком ових процеса коришћењем метода системске анализе.			
Исход предмета Самостално и/или тимско решавање проблема процене ризика у радној и животној средини.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основни системски појмови. Системска анализа. Моделирање и симулација процеса. Функционално и мрежно моделирање. Неодређеност и ризик. Ризик, повредивост, отпорност система. Управљање ризиком. Пословни ризици. Еколошки ризици. Ризици у ванредним ситуацијама. Проширење метода анализе ризика организационим, индивидуалним и социјалним факторима. Хибридни модели за анализу ризика комплексних система. Примена метода вишекритеријумске анализе, оптимизације и одлучивања при избору опција за смањивање ризика. Софтвер за процену ризика. Системи за подршку одлучивању у управљању ризицима комплексних система. <i>Практична настава</i> Аудиторне/рачунске вежбе које прате теоријску наставу, Студијско-истраживачки рад - презентација и одбрана семинарског истраживачког рада из области обухваћених теоријским садржајем предмета.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Wasson, C. S. (2015): <i>System Analysis, Design, and Development: Concepts, Principles, and Practices</i>. New York: John Wiley & Sons. • Kamrani, A. K. Azimi, M. (2010): <i>Systems Engineering Tools and Methods</i>. London: Taylor and Francis. • Koller, G. (2005): <i>Risk Assessment and Decision Making in Business and Industry: A Practical Guide</i>. London: Taylor and Francis (Chapman and Hall/CRC). • Holt, J. (2021): <i>Systems Engineering Demystified</i>. Birmingham: Packt Publishing. • Kossiakoff, A., Seymour, S. J., Flanigan, D. A., Biemer, S. M. (2020): <i>Systems engineering: principles and practice</i>. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons. • Ren, J. (2020): <i>Multi-Criteria Decision Analysis for Risk Assessment and Management</i>. Cham: Springer Nature. 			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 5	Студијско-истраживачки рад: 1
Методе извођења наставе Предавања уз употребу мултимедијалне и рачунарске опреме, методе интерактивног учења, консултације, Студијско-истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад	50	Усмени део испита	50

Назив предмета: БЕЗБЕДНОСТ ТЕХНОЛОШКИХ СИСТЕМА			
Наставник: др Иван М. Крстић, ред. проф.			
Статус предмета: Изборни		Шифра предмета: Д-1-04	
Број ЕСПБ: 10			
Услов: -			
Циљ предмета Стицање знања неопходних за анализу и избор оптималних решења са аспекта безбедности и заштите на раду у технолошким системима.			
Исход предмета Поседовање знања и вештине за анализу и примену метода и методологија у функцији безбедности технолошких система.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основи безбедности технолошких система. Основи управљања ризиком у технолошким системима. Критеријуми за процену ризика у технолошким системима. Процена изложености, карактеризација и класификација ризика. Процена ефеката ризика технолошких система на радну средину. Примена мера заштите и техничких решења у циљу повећања нивоа безбедности технолошких система. Безбедност на раду у технолошким системима. Идентификација опасности и штетности и процена ризика у технолошким системима. Анализа критичних контролних тачака технолошких система. Пројектовање мера заштите на раду у технолошким системима. Безбедност од пожара и експлозија у технолошким система. Идентификација и процена ризика од пожара и експлозија у технолошким системима. Анализа зона опасности услед ризика од експлозивних атмосфера у технолошким системима. Симулација удесних догађаја изазваних пожарима и експлозијама у технолошким системима. Примена мера заштите од пожара и експлозија и техничких решења у технолошким системима. <i>Практична настава</i> Анализа практичних примера одређивања критичних контролних тачака и зона опасности у технолошким системима. Студијско-истраживачки рад у индустријској пракси.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Крстић Иван (2018). Технолошки системи и заштита. Ниш: Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу • Анђелковић Бранислав, Крстић Иван (2002). Технолошки процеси и животна средина. Ниш: Југословенски савез Друштава инжењера и техничара заштите • Hughes Phil, Ferrett Ed (2016). Introduction to Health and Safety at Work. London: Taylor & Francis Group • Видаковић Милован (2002). Пожар и осигурање у индустрији. Београд: Фахренхеит • Клеут Никола (2013). Пожари и њихова дејства. Београд: АГМ књига • Јованов Радован (2015). Експлозија у индустријским објектима: Београд: АГМ књига 			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 5	Студијско-истраживачки рад: 1
Методе извођења наставе Предавања уз употребу мултимедијалне и рачунарске опреме, консултације, методе интерактивног учења, подстицање на студијско-истраживачки рад у индустријској пракси.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад	40	Усмени део испита	60

Назив предмета: ФИЗИЧКИ ПРОЦЕСИ У РАДНОЈ И ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ			
Наставници: др Момир Р. Прашчевић, ред. проф., др Младена Г. Лукић, доц. (модул 1 и 2) др Дејан Д. Крстић, ред. проф., др Владимир Б. Станковић, доц. (модул 3) др Миомир Т. Раос, ред. проф., др Милан З. Протић, ванр. проф. (модул 4)			
Статус предмета: Изборни			Шифра предмета: Д-1-05
Број ЕСПБ: 10			
Услов: -			
Циљ предмета СТИЦАЊЕ НАУЧНИХ СПОСОБНОСТИ, АКАДЕМСКИХ ВЕШТИНА И КРЕАТИВНИХ СПОСОБНОСТИ ЗА РАЗУМЕВАЊЕ ФИЗИЧКИХ ПРОЦЕСА КОЈИ СЕ ЈАВЉАЈУ У РАДНОЈ И ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ.			
Исход предмета СТЕЧЕНА ТЕОРИЈСКА ЗНАЊА ОМОГУЋАВАЈУ ДЕФИНИСАЊЕ И АНАЛИЗУ МОДЕЛА ЗА РЕШАВАЊЕ ПРАКТИЧНИХ ПРОБЛЕМА У ОБЛАСТИ ФИЗИЧКИХ ШТЕТНОСТИ У РАДНОЈ И ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Модул 1, Акустички процеси: Хомогена акустичка једначина. Модели акустичких извора (монопол, дипол, квадропол, цилиндрични линијски извори). Нехомогена акустичка таласна једначина – аеродинамички звук. Интеракција звучних таласа и чврстих структура. Звук у затвореном простору (импулсни одзив поља, таласни модел, геометријски модел, модел дигузног звучног поља). Структурални звук. Модул 2, Вибрациони процеси: Једначине кретања за дискретне системе (елементи система, генерализоване координате, Њутн-Ојлерове једначине кретања). Модална анализа система са више степена слободe (сопствене фреквенције и једначине модела). Хармонијска побуда система са више степена слободe (преносна функција у фреквенцијском домену, структурално пригушење и модална анализа, апсорбери вибрација). Модул 3, Електромагнетни процеси: Максвелове једначине линеарних непокретних средина. Макроскопско електромагнетно поље електричних уређаја, антене, антенски системи и зрачење ЕМ енергије, Извори ЕМ зрачења ниских учестаности и високих учестаности. Методе прорачуна електромагнетних поља, моделирање процеса простирања ЕМ поља, продирање електромагнетних таласа у грађевинске објекте и биолошке организме. Модул 4, Термички процеси: Простирање топлоте. Температурско поље. Простирање топлоте кондукцијом, Нестационарно провођење топлоте, Конвективно простирање топлоте. Пролаз топлоте. Коефицијент прелаза топлоте. Пренос топлоте у условима ламинарног и турбулентног струјања, Топлотно зрачење. Зрачење гасова. Размена топлоте зрачењем, Прелаз топлоте при испаравању и кондензацији, Пренос масе, Термички и струјни уређаји и апарати. Примена софтвера у анализи струјно-термичких процеса. <i>Практична настава</i> Студијско-истраживачки рад студената и израда семинарских истраживачких радова кроз преглед, анализу и систематизацију истраживања за дефинисану тему.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> Fahy F.J. and Thompson D.J. (Eds), Fundamentals of Sound and Vibration, Taylor & Francis, 2015, ISBN 978-0-415-56210-2 Nilsson A.C. and Liu B., Vibro-Acoustics Volume 1, Springer, 2015, ISBN 978-3-662-47806-6 Nilsson A.C. and Liu B., Vibro-Acoustics Volume 2, Springer, 2016, ISBN 978-3-662-47933-9 Nilsson A.C. and Liu B., Vibro-Acoustics Volume 3, Springer, 2016, ISBN 978-3-662-47936-0 Hayt&Buck (2012). Engineering Electromagnetics, 8th Edition, McGraw Hill. S. Orfanidis (2016). Electromagnetic waves and Antenas, Rutgers. J.D. Glover, T.J. Overbye, M.S. Sarma, (2017). Power System Analysis & Design, 6th Edition, Cengage. Bergman, T. L., Bergman, T. L., Incropera, F. P., Dewitt, D. P., & Lavine, A. S. (2020). Fundamentals of heat and mass transfer. John Wiley & Sons. Çengel, Y. A., & Ghajar, A. J. (2020). Heat and Mass Transfer: Fundamentals and Applications, McGraw Hill . Nellis, G., & Klein, S. (2008). Heat transfer. Cambridge university press. Sidebotham, G. (2015). Heat Transfer Modeling. Springer Science+ Business Media. 			
Број часова активне наставе: 6	Теоријска настава: 5	Студијско-истраживачки рад: 1	
Методe извођења наставe Предавања уз употребу мултимедијалне и рачунарске опреме, методе интерактивног учења, консултације, Студијско-истраживачки рад – израда семинарских радова. У складу са опредељењем студента за област истраживања и смерницама наставника који води студента кроз студијско-истраживачки рад, студент бира један или више модула.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад	50	Усмени део испита	50

Назив предмета: ХЕМИЈСКИ ПРОЦЕСИ У РАДНОЈ СРЕДИНИ			
Наставници: др Татјана Д. Голубовић, ред. проф., др Ана Б. Бијелић, ванр. проф.			
Статус предмета: Изборни		Шифра предмета: Д-1-06	
Број ЕСПБ: 10			
Услов: -			
Циљ предмета Стицање научних способности, академских вештина и креативних способности за разумевање хемијских процеса који се јављају у радној средини, као и процена њиховог утицаја на квалитет радне седине.			
Исход предмета Оспособљавање студената за истраживање и решавање задатака везаних за: порекло хемијских штетности у радним процесима; познавање и разумевање карактеристика сложених извора штетности и њиховог комбинованог штетног деловања; познавање, разумевање и примена метода за анализу; предикцију, описивање, пројектовање пасивних и активних система заштите.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Опште карактеристике хемијских штетности у радној средини. Физичке и хемијске особине гасова, пара и аеросола. Методе узорковања и анализе хемијских штетности у радној средини. Хемијски процеси у отвореном простору радне средине. Хемијски процеси у затвореном простору радне средине (производна и непроизводна делатност). Хемијски процеси при нормалном одвијању производних операција. Хемијски процеси у ванредним производним ситуацијама. Принципи заштите од хемијских штетности у радној средини. Планирање мера ради смањења утицаја хемијских штетности у простору радне средине. <i>Практична настава</i> Идентификација, узорковање и анализа хемијских штетности које се јављају приликом одвијања хемијских процеса у одабраним радним срединама.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Richard Felder, Ronald Rousseau, Lisa Bullard (2018). Elementary Principles of Chemical Processes. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc. • Małgorzata Pośniak (2020). Emerging Chemical Risks in the Work Environment. Boca Raton, FL, USA: CRC Press. • Gloria Hathaway, Nick Proctor (2014). Proctor and Hughes' Chemical Hazards of the Workplace. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc. • John Ridley, John Channing (2008). Safety at work. Oxford, UK: Elsevier. • Raymond Harbison, Marie Bourgeois, Giffe Johnson (2015). Hamilton and Hardy's Industrial Toxicology. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc. 			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 5	Студијско-истраживачки рад: 1
Методе извођења наставе Предавања уз употребу мултимедијалне и рачунарске опреме, Студијско-истраживачки рад – израда семинарског рада, методе интерактивног учења, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Поена	Завршни испит
Израда и презентација Семинарског рада		40	Усмени део испита
			Поена
			60

Назив предмета: ДИЈАГНОСТИКА И ОДРЖАВАЊЕ ТЕХНИЧКИХ СИСТЕМА			
Наставници: др Иван Мијаиловић, ванр. проф., др Дарко Михајлов, ванр. проф.			
Статус предмета: Изборни		Шифра предмета: Д-1-07	
Број ЕСПБ: 10			
Услов: -			
Циљ предмета Стицање научних способности, академских вештина и креативних способности за унапређење процеса дијагностике стања техничких система, одржавања система у функцији повећања безбедности и смањења ризика. Продубљивање теоријских знања и принципа дијагностичких метода и доктрина одржавања техничких система. Развој проактивних процедура за управљање процесима безбедности у функцији заштите на раду.			
Исход предмета Вештине познавања и разумевања захтева техничких система у експлоатацији (ефективност, расположивост, готовост...). Стицање знања за примену метода за дијагностику и одржавање техничких система са циљем задовољења захтева техничких система а да се при томе не угрожавају безбедност запослених и радна околина. Примена метода за анализу, описивање и предикцију ризичних процеса.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Дијагностика стања техничког система. Систем техничке дијагностике. Поступци контроле процесних параметара. Дијагностички алати (вибро-акустички, термовизијски, корозиони, испитивања без разарања). Одржавање стања техничког система. Циљеви, место и улога техничког одржавања. Технологија одржавања. Модели одржавања техничких система. Одржавање према стању – модели дијагностике стања. Проактивно одржавање – предвиђање и планирање, минимизирање ризика. Квантификовање утицајних параметара везаних за квалитет радног места и околине. <i>Практична настава</i> Израда и анализа пројеката за одржавање конкретних техничких система у индустрији.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Ж. Адамовић (2001), Техничка дијагностика, ОМО, Београд • Ж. Адамовић, Р. Јовановић, Д. Димитријевић, Љ. Јапић (2002), Поузданост и дијагностика машина, ОМО, Београд • Ж. Адамовић (2002), Тотално одржавање техничких система, 3. издање, ОМО, Београд • R.Keith Mobley et all (2008), Maintenance Engineering Handbook, 7th Edition, McGraw-Hill • David J Smith (2011), Reliability, Maintainability and Risk, 8th Edition, Elsevier 			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 4	Студијско-истраживачки рад: 2
Методе извођења наставе Теоријска предавања коришћењем мултимедијалне и рачунарске опреме уз примену методе интерактивног учења, консултативна настава; Студијско-истраживачки рад на изради семинарских радова, научно-стручни радови и пројекти.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Поена	Завршни испит
Израда и презентација семинарског рада		30	Усмени део испита
Израда и презентација пројекта		40	30

Назив предмета: ЕЛЕКТРОМАГНЕТНА ЗРАЧЕЊА У РАДНОЈ СРЕДИНИ			
Наставник: др Дејан Д. Крстић, ред. проф.			
Статус предмета: Изборни		Шифра предмета: Д-1-08	
Број ЕСПБ: 10			
Услов: -			
Циљ предмета Стицање теоријских и практичних знања која су потребна за истраживање проблематике електромагнетних зрачења у радној средини			
Исход предмета Знања која омогућавају проналажење оптималних начина заштите у радној средини од дејства електромагнетних поља и зрачења од техничких извора зрачења у овласти нејонизујућих (УВ, ИЦ, електричних зрачења у опсегу НФ и ВФ) и јонизујућих зрачења (рендгенска и нуклеарна) .			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Извори електромагнетних зрачења (ЕМЗ) ниских и високих учестаности у радној средини. Дозиметрија ЕМ поља, Методе прорачуна ЕМ поља у радној средини Приближне методе. Теорија пертурбација. Варијациони методи. Нумерички методи. Квантно корпускуларна ЕМЗ у РС, Топлотна зрачења: Мерење, нормирање, извори зрачења; утицај на човека; примене и методи заштите. Методе истраживања у техници коришћењем топлотног зрачења, термографија. Ултравиолетно зрачење (УВЗ) у РС: извори зрачења; утицај на човека и примене; штетна дејства; нормирање и методи заштите; Гермицидно дејство УВЗ. Примена УВЗ у дезинфекцији у привреди и медицини; Јонизујуће зрачење (ЈЗ) у РС: дозиметрија ЈЗ. Х-зрачење (рентгенско) и индустрији и медицини; Оптимизација заштите од зрачења, Програм контроле и осигурања квалитета. Мерење и заштита. Макроскопско електромагнетно поље електричних уређаја у РС: антене и зрачење ЕМ енергије, Моделирање процеса простирања ЕМ поља, продирање ЕМ таласа у грађевинске објекте и биолошке организме. Електромагнетна поља и физика живог, Методе истраживања ефеката дејства ЕМЗ, Биолошки ефекти утицаја ЕМ поља на живе организме, биолошке системе, животиње и људе. Стандаризовање величина ЕМ поља. Континуални мониторинг ЕМЗ у РС, електромагнетна компатибилност, утицај ЕМЗ на технолошке и комуналне системе, начини отклањања ЕМ сметњи у комуналним системима. <i>Практична настава</i> Испитивање и мерење електромагнетних зрачења: радиофреквентних, УВ, ИЦ и јонизујућих зрачења. Заштита од електромагнетних зрачења у посматраном опсегу.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Electromagnetic Radiation ,Richard R. Freeman, James A. King, Gregory P. Lafyatis,Oxford University Press, 2019. • Numerical Methods in Electromagnetism, M.V.Chari, S.Salon, Academic Press, London, 2000. • Antenas and propagation for body-centric wireless communication, Peter Hall, Yang Hao, Artech house,Boston, 2006. • Bioengineering and Biophysical Aspects of Electromagnetic Fields, Ben Greenebaum, Frank Barnes, CRC Press, 2019. • Антене и простирање радио таласа, Момчило Драговић, Академска Мисао, Београд, 2008. • Електромагнетна зрачења у животној средини, Д. Крстић, Факултет заштите на раду, 2020. • Методе и резултати испитивања електромагнетних зрачења у животној средини, Факултет заштите на раду у Нишу, Ниш, 2021. • Handbook of Biological Effects of Electromagnetic Fields, Ed. Ben Greenebaum, Frank Barnes, CRC Press, 2 Vol. Set, 2019. 			
Број часова активне наставе 6		Теоријска настава: 4	Студијско-истраживачки рад: 2
Методе извођења наставе Предавања уз употребу мултимедијалне и рачунарске опреме, Студијско-истраживачки рад – израда пројекта и семинарског рада, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току предавања	10	Писани део испита	20
Семинарски рад	20	Усмени део испита	30
Израда и презентација пројекта	20		

Назив предмета: ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ СИСТЕМИ ЗАШТИТЕ			
Наставници: др Дејан Крстић, ред. проф., др Владимир Станковић, доц.			
Статус предмета: Изборни		Шифра предмета: Д-1-09	
Број ЕСПБ: 10			
Услов: -			
Циљ предмета Стицање знања неопходних за коришћење, пројектовање и истраживање електротехничких система заштите на раду и заштите од пожара у радној и животној средини.			
Исход предмета Оспособљеност за анализу, контролу, надзор и пројектовање са инжењерима других профила, развијање знања за генерисање метода и процедура за управљање интегрисаним техничким системима заштите са електротехничким система.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Теоријска основа електромагнетних поља и заштите од статичких и динамичких електромагнетних поља. Простори нултог електричног и магнетног поља. Електротехнички системи заштите од статичких поља. Статички електрицитет и системи елиминације. Електротехнички системи заштите од статичког електрицитета. Електротехнички системи заштите од атмосферског пражњења. Заштита електроенергетских система. Електротехнички системи у заштити од пожара, заштити у радној средини и заштити у ванредним ситуацијама. Динамичка електромагнетна поља и утицај на техничке системе и људе. Утицаји електромагнетних појава на техничке системе. Електромагнетска компатибилност. Електротехнички системи и загађење радне и животне средине. Електротехнички системи и утицај на људско здравље. Интеграција и колаборација информционих и електротехничких система у заштити на раду и у заштити животне средине. <i>Практична настава</i> Практично упознавање са електротехничким системима заштите, методама прорачуна, мерења и иститивња, поступцима њихове инсталације и одржавања. Испитивање величина и параметара којима се утврђује њихова исправност и упознавање са поступцима отклањања уочених грешака, недостатака и довођења у функционално стање.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Standard Handbook of Electrical Engineering, Surya Santoso, H. Wayne Beaty, Mc Graw–Hill, 2018. • Power System Protection, P. Anderson at all, Wiley-IEEE Press, 2022. • Електромагнетна зрачења у животној средини, Дејан Крстић, Факултет заштите на раду, Ниш, 2010. • Електростатичко поље, Дејан Петковић, Факултет заштите на раду, Ниш, 2005. • Електромагнетика, Јован Сурутка, Грађевинска књига, Београд, 1999. • Delmar's Standard Textbook of Electricity, Cengage Learning, 2019. • National Electrical Code Handbook, NFPA, 2020. • Испитивање електромагнетне компатибилности, А. Ђорђевић, Д. Олћан, Академска мисао, 2012. 			
Број часова активне наставе 6		Теоријска настава: 4	Студијско-истраживачки рад: 2
Методе извођења наставе Предавања уз употребу мултимедијалне и рачунарске опреме, Студијско-истраживачки рад – израда пројекта и семинарског рада, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току предавања	10	Писани део испита	20
Семинарски рад	20	Усмени део испита	30
Израда и презентација пројекта	20		

Назив предмета: ОДАБРАНА ПОГЛАВЉА ЕРГОНОМИЈЕ			
Наставници: др Евица Јовановић, ред. проф.; др Иван М. Мијаиловић, ванр. проф.			
Статус предмета: Изборни		Шифра предмета: Д-1-10	
Број ЕСПБ: 10			
Услов: -			
Циљ предмета Стицање знања за ергономску процену система коришћењем неопходних информација (антропометријске, биомеханичке, когнитивне,...) и интердисциплинарног приступа, као и примена ергономских принципа при пројектовању/редизајнирању сложених система.			
Исход предмета Студент који успешно савлада предвиђен програмски садржај оспособљен је да: разуме основне ергономске принципе, концепције и методе истраживања ергономских система; примењује ергономске принципе у пројектовању нових и/или побољшању ергономског дизајна постојећих система; процени компатибилност људи и система; процени ергономски квалитет одређеног производа/система/окружења; процени ергономски ризик, самостално или тимски.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Ергономија и дизајн. Ергономски системи. Ергономски принципи. Физичка, когнитивна, организациона, системска и ергономија окружења. Антропометрија (основне димензије, антропометријска мерења, обрада података, радни положаји, радни простори, дизајн радног места - седење и стајање). Биомеханика. Пријем и обрада информација. Памћење. Одлучивање. Фактори ергономског ризика. Методе за процену ергономског ризика. Аутоматизација и људски фактор. Развој система човек-машина за контролу и управљање аутоматизованим системима. Информационе методе истраживања – информациони канали; пропусне способности оператера. Ергономске методе истраживања – радне активности оператера; замор оператера; ментални модели; обучавање оператера. Предлози за редизајнирање и нови дизајн центара контроле и управљања. Ергономске препоруке пројектовања намештаја, производа широке потрошње, саобраћајних средстава,... <i>Практична настава</i> Аудиторне/рачунске вежбе које прате теоријску наставу, презентација и одбрана семинарског истраживачког рада из области обухваћених теоријским садржајем предмета.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Гроздановић Мирољуб (1999). <i>Ергономско пројектовање делатности човека оператера</i>. Ниш: Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу. • Гроздановић Мирољуб (2003). <i>Ергономско пројектовање центара за контролу и управљање аутоматизованим системима</i>. Ниш: Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу. • Павловић-Веселиновић Соња (2013). <i>Ергономски ризик</i>. Ниш: Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу. • Tosi Francesca (2020). <i>Design for ergonomics</i>. Springer. • Pheasant Stephen, Haslegrave M. Christine (2018). <i>Bodyspace: Anthropometry, ergonomics and the design of work</i>. CRC Press. • Konz Stephan (2018). <i>Work design: occupational ergonomics</i>. CRC Press. 			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 4	Студијско-истраживачки рад: 2
Методe извођења наставe Предавања уз употребу мултимедијалне и рачунарске опреме, методе интерактивног учења, консултације, студијско истраживачки рад			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад	50	Усмени део испита	50

Назив предмета: ИНДИКАТОРИ РАДНЕ И ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ			
Наставник: др Јелена Р. Маленовић-Николић, ванр. проф.			
Статус предмета: Изборни		Шифра предмета: Д-1-11	
Број ЕСПБ: 10			
Услов: -			
Циљ предмета Стицање знања о креирању сетова индикатора, на основу карактеристика уочених проблема у радној средини, потенцијалних опасности по здравље и безбедност радника, последица одвијања радних активности и утицаја емисија загађујућих материја на животну средину.			
Исход предмета Оспособљеност студената и стицање вештина за: дефинисање индикатора, уз примену адекватних принципа поузданости и објективности; прикупљање, квантификовање и анализу података, предлог мерних метода, праћење примене савремених мерних претварача и сензора; мониторинг кључних параметра, избор кључних индикатора за превенцију ванредних ситуација; креирање индикатора на основу уочених проблема, потешкоћа и ризичних ситуација које нису имале нежељене последице и обезбеђивање правне покривености за сваки индикатор.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Индикатори стања радне средине. Индикатори безбедности и здравља на раду. Број повреда. Индекс онеспособљавања, фреквенције и тежине повреда на раду. Индикатори праћења и управљања пословним резултатима и процесом стандаризације. Индикатори пожарног оптерећења у индустријским и рударским комплексима. Број пожара у односу на број запошљених и број настрадалих радника по пожару. Ланчани и базни индекс. Индикатори стања животне средине. Индикатори извора загађивања у енергетским, рударским, индустријским, комуналним и пољопривредним комплексима. Индикатори последица радних активности по квалитет ваздуха, вода, земљишта и биолошку разноврсност. Индикатори енергетике, енергетске ефикасности, одрживог енергетског и индустријског развоја. Индикатори транспорта, туризма, урбанизације. Индикатори међународне и националне законске регулативе у области безбедности и здравља на раду и заштите животне средине. Индикатори субјеката система заштите животне средине. Поступак избора, праћења, мерења и рангирања индикатора. <i>Практична настава</i> Израда задатака, истраживачки рад студената кроз израду семинарских радова и анализу актуелних проблема у радној и животној средини.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • J. Artiola, I. Pepper, M. Brusseau, „Environmental Monitoring and Characterization“, ELSEVIER Academic Press, 2004. • P. Tolander, J. Palm „Improving Energy Efficiency in Industrial Energy Systems“, Springer-Verlag, London, 2013. • T. Nak, B. Moldan, A.Dahl, „Sustainability Indicators“, Washington, ISLAND PRESS, 2007. • Б. Санида, Тешки метали у биљкама као индикатори квалитета животне средине, Тузла, 2021. 			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 4	Студијско-истраживачки рад: 2
Методе извођења наставе Предавања уз употребу мултимедијалне и рачунарске опреме, консултације, Студијско-истраживачки рад			
Оцена знања (број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад	20	Писани део испита	40
		Усмени део испита	40

Назив предмета: ИНТЕГРИСАНИ СИСТЕМИ УПРАВЉАЊА ЗАШТИТОМ			
Наставник: др Снежана Б. Живковић, ред. проф.			
Статус предмета: Изборни		Шифра предмета: Д-1-12	
Број ЕСПБ: 10			
Услов: -			
Циљ предмета Стицање знања о системима управљања заштитом, њиховом значају, улози, сврси и циљевима, као и развијање научних компетенција и академских вештина за интегрисано решавање конкретних проблема.			
Исход предмета Савладавањем програмског садржаја студент стиче неопходна знања о концепту интегрисаних система управљања заштитом и познавању модела интеграције система управљања као и способност усвајања и примене методологије пројектовања и увођења конкретног интегрисаног система управљања заштитом.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Појам интегрисаног система заштите. Процесни приступ интеграцији. Критеријуми за интеграцију система заштите. Појам менаџмента. Основне функције менаџмента. Подела процеса управљања. Улога и задаци менаџера. Особине, знања и способности менаџера. Појам, сврха и циљеви управљања заштитом на раду. Основни типови управљања заштитом на раду. Стандардизација у области управљања заштитом у пословању. Стратегије у менаџменту управљања заштитом. Системи управљања заштитом на раду према међународним нормама и на националном нивоу. Систем управљања безбедношћу у складу са нормом ISO 45001:2018. Управљање ризицима у складу са нормом ISO 31000:2018 и ISO 31010:2009. Интерне и екстерне провере у системима управљања заштитом. Специфични системи управљања безбедношћу. Систем управљања безбедношћу применом модела business intelligence. Интелигентни системи управљања безбедношћу. Примена PDCA методологије у системима управљања безбедношћу. Управљање безбедношћу као пословни процес. Појам, сврха и циљеви управљања заштитом животне средине. Основни типови управљања заштитом животне средине. Принципи управљања заштитом животне средине. Системи управљања заштитом животне средине на националном нивоу. Субјекти управљања заштитом животне средине. Управљање заштитом животне средине као пословни процес. Модел система управљања према серији стандарда из групе ISO 14000. Остали интегрисани системи управљања. Систем управљања квалитетом према ISO 9001:2015. Систем управљања безбедношћу хране према ISO 22000. Систем управљања безбедношћу информација према ISO 27000. <i>Практична настава</i> Студијско-истраживачки рад, анализа актуелних тема из области интегрисаних система управљања заштитом.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Safety Culture: An Innovative Leadership Approach, Crutchfield N., Roughton J., Butterworth–Heinemann, 2014 • Филиповић, Ј. и Ђурић, М., Систем менаџмента квалитета, 2010, ФОН, Београд • Hoyle, David, Quality Management Essentials, 2007, Elsevier Limited, UK. • Handbook for the Integrated Use of Management System Standards, 2008, ISO. • Bahr, N.J. System safety engineering and risk assessment: A practical approach, CRC Press, 2014. 			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 4	Студијско-истраживачки рад: 2
Методe извођења наставе Предавања уз употребу мултимедијалне и рачунарске опреме, Студијско-истраживачки рад, методе интерактивног учења, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад	40	Усмени део испита	60

Назив предмета: ИНФОРМАЦИОНИ И КОЛАБОРАТИВНИ СИСТЕМИ			
Наставник: др Горан Љ. Јанаћковић, ванр. проф.			
Статус предмета: Изборни		Шифра предмета: Д-1-13	
Број ЕСПБ: 10			
Услов: -			
Циљ предмета Упознавање студената са савременим теоријским и практичним аспектима информационих и колаборативних система, информационим технологијама за подршку процесима управљања и одлучивања, методама, техникама и алатима за изградњу и процену квалитета информационих и колаборативних система у заштити радне и животне средине.			
Исход предмета Знање и разумевање улоге, основа, концепата и структуре информационих и колаборативних система. Практична знања и вештине о методама, техникама и софтверским алатима за дизајн управљачких информационих и колаборативних система у заштити радне и животне средине. Практична знања и вештине у коришћењу савремених апликативних софтверских решења вештачке интелигенције, експертних система, система за подршку одлучивању у радној и животној средини и управљању системима.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Информације и подаци за анализу и процену ризика у радној средини. Аквизиција, чување и процесирање информација из животног и радног окружења. Модели за обраду и анализу података. Структура и процеси у локалним и дистрибуираним информационим системима. Информациони системи као основа мрежа за мониторинг у радној и животној средини. Заштита података о људским ресурсима. Системски приступ колаборацији. Интероперабилност. Структура и елементи колаборативних система. Процеси и токови у колаборативним системима. Технолошки аспекти колаборације. Моделирање колаборативних система. Људски фактор као ограничавајући фактор колаборације. Стандардизација информационих и колаборативних система. Безбедносни аспекти и ризик. <i>Практична настава</i> Примена информационих и колаборативних система у заштити радне и животне средине.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Recker, J. (2021): Scientific Research in Information Systems. Cham: Springer Nature. ISBN 978-3-030-85435-5 • Lipinski, P., Swirski, K. (2012): Towards Modern Collaborative Knowledge Sharing Systems, Studies in computational intelligence, vol. 401. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag. ISBN 978-3-642-27445-9 • Babuška, R., Groen, Frans C.A. (2010): Interactive Collaborative Information Systems, Studies in computational intelligence, vol. 281. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag. ISBN 978-3-642-11687-2 			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 4	Студијско-истраживачки рад: 2
Методе извођења наставе Предавања уз употребу мултимедијалне и рачунарске опреме, анализа студије случаја, методе интерактивног учења, коришћење апликативних софтвера, Студијско-истраживачки рад - израда пројекта и семинарског рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Поена	
Завршни испит		Поена	
Израда пројектног задатка		20	
Семинарски рад		30	
Усмени део испита		50	

Назив предмета: ОДАБРАНА ПОГЛАВЉА ДИНАМИКЕ ПОЖАРА			
Наставници: др Душица Ј. Пешић ред. проф., др Дарко Н. Зигар, доцент., др Живојин Стаменковић, ванр. проф.			
Статус предмета: Изборни		Шифра предмета: Д-1-14	
Број ЕСПБ: 10			
Услов: -			
Циљ предмета Стицање знања о пожару као динамичком и термодинамичком процесу који се одиграва у времену и простору.			
Исход предмета Оспособљеност за процену ризика од пожара на основу сазнања о динамици пожара у затвореном и отвореном простору; подржавање нових решења у решавању комплексних проблема динамике пожара; развој нових система заштите од пожара; примена стечених сазнања на друге области инжењерске праксе.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Теоријске основе пожара као процеса неконтролисаног сагоревања: термичко разлагање горивог материјала, механизам сагоревања гасовите фазе, физичка хемија сагоревања током пожара, топлота и температура пламена и продуката пожара. Дифузиони пламен и конвективна струја продуката сагоревања. Диференцијалне једначине одржања масе, енергије, компонената смеше продуката. Утицај параметара околне средине на динамику пожара. Динамика пожара у затвореном простору пре и после појаве flashover-a: фактори који утичу на развој пожара, услови који утичу на појаву flashover-a, параметари пожара у развијеној фази пожара, ширење пожара у хоризонталним и вертикалним просторима објекта. Пламени удари (backdraft...) Динамика пожара на отвореном простору: Пожари складишта запаљивих материјала. Шумски пожари. Пожари на пољопривредном земљишту. Пожари на несанитарним депонијама. <i>Практична настава</i> Моделовање и симулација динамике пожара: Пробабилистички и детерминистички модели. Модели зона и модели поља (CFD модели). Врсте CFD модела: Reynolds Averaged Navier-Stokes једначине - RANS, директна нумеричка симулација - DNS, симулација великих вртложних струја - LES. Моделовање и симулација динамике пожара коришћењем софтверских пакета: CFAST, ALOHA, Fire Dynamics Simulator, ABAQUS.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Drysdale Dougal (2012). An Introduction to Fire Dynamics, (3-rd edition). New York: Wiley & Sons. • Merci Bart, Beji Tarek (2016). Fluid Mechanics Aspects of Fire and Smoke Dynamics in Enclosures. CRC Press. • Gorbett Gregory, Pharr Jame?, Rockwell Scott (2017). Fire Dynamics. London: Pearson Education. • Parisien Marc-Andre, Batllori Enric, Miller Carol, Parks Sean (2018). Wildland Fire, Forest Dynamics and Their Interactions. Basel: MDPI AG. 			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 4	Студијско-истраживачки рад: 2
Методe извођења наставе Предавања уз употребу мултимедијалне и рачунарске опреме, Студијско-истраживачки рад, анализа студије случаја, употреба апликативних софтвера			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад	20	Усмени део испита	40
Израда и одбрана пројекта	40		

Назив предмета: ПРОЈЕКТОВАЊЕ ИНТЕГРАЛНЕ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА И ЕКСПЛОЗИЈА			
Наставник: др Милан Ђ. Благојевић, ред. проф			
Статус предмета: Изборни		Шифра предмета: Д-1-15	
Број ЕСПБ: 10			
Услов: -			
Циљ предмета Стицање знања неопходних за решавање проблема заштите од пожара и управљање системима заштите од пожара у циљу примене интегралних система заштите од пожара и експлозија.			
Исход предмета Оспособљеност за развој методологије, метода и процедура за управљање интегралним системом заштите од пожара и експлозија објеката и технолошких процеса.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Процена опасности од пожара (сагледавање ризика и утврђивање потребних мера). Системи за аутоматску детекцију и дојаву пожара (конвенционални, адресибилни). Јављачи и детектори пожара – врсте и критеријуми за избор и постављање у оквиру објекта. Централне за дојаву пожара. Системи за детекцију експлозивних гасова и пара. Системи за заштиту од експлозија. Стабилни системи за гашење пожара (врсте и намена). Хидрантска мрежа. Стабилни уређаји за гашење пожара водом (спринклер и дренчер уређаји), воденом паром, пеном, угљендиоксидом, прахом... Избор и прорачун елемената стабилних система за гашење пожара. Системи за одвођење дима и топлоте. Заштита од пожара електричних инсталација. Инсталације за заштиту од атмосферског пражњења. Интеграција постојећих система за заштиту од пожара и експлозија. Интеграција са осталим системима заштите <i>Практична настава</i> Компаративна анализа карактеристика уређаја и опреме за заштиту од пожара различитих произвођача, Студијско-истраживачки рад, израда пројектног задатка			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • National Fire Alarm and Signaling Code Handbook, NFPA, 2019. • A.H.Buchanan: Structural Design for Fire Safety, Wiley, 2001. • М. Благојевић: Пројектовање система за дојаву пожара, АГМ књига, Београд, 2018. • М. Bromann: Design and layout of the sprinkler systems, Technomic Pub, 2001. • Bukowski, R.W., Moore W.D., Fire Alarm Signaling Systems, 3rd edition, NFPA, 2003. • Cote E.A., Bugbee P., Principles of Fire Protection, NFPA, 1988. • Стандарди серије: ISO, EN, VDE, BS, NFPA и НПБ. 			
Број часова активне наставе 6		Теоријска настава: 4	Студијско-истраживачки рад: 2
Методe извођења наставе Предавања уз употребу мултимедијалне и рачунарске опреме, методе интерактивног учења, Студијско-истраживачки рад (семинарски рад, пројектни задатак), консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Семинарски рад	20	Писани део испита	20
Пројектни задатак	20	Усмени део испита	20
Колоквијум	20		

Назив предмета: ПРОФЕСИОНАЛНА ЕТИКА ИНЖЕЊЕРА			
Наставник: др Ивана Љ. Илић-Крстић, ванр. проф.			
Статус предмета: Изборни		Шифра предмета: Д-1-16	
Број ЕСПБ: 10			
Услов: -			
Циљ предмета Упознавање студената са начелима професионалне инжењерске и еколошке етике. Оспособљавање будућих инжењера, да професионално и са пуном одговорношћу остварују своје задатке.			
Исход предмета СТИЦАЊЕ САЗНАЊА НЕОПХОДНИХ ЗА ФОРМИРАЊЕ ЕКОЛОШКО-ИНЖЕЊЕРСКО-ПРОФЕСИОНАЛНОГ ДИСКУРСА О ОДНОСУ ЧОВЕК-РАД-ПРОФЕСИЈА-ПРИРОДА. Оспособљеност за правилно расуђивање прихватањем принципа који ће при свакодневним професионалним делатностима и суочавањима са научним, техничким, социјалним и еколошким изазовима омогућити правилно доношење одлука и одговорно деловање, не само у односу на садашњост и људски род, већ и у односу на будуће људске генерације и све што их окружује.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Појам и значаја нормативне етике за пословну етику инжењера. Етика инжењера: организованост и развијеност, професионална етика и дух глобализације. Етичке димензије техничког сазнања; професионална етика као основ интеграције друштва знања. Природа као вредност за себе и за друге. Етика инжењера и еколошка безбедност. Еколошко- етички принципи. Анимоетика. Биоетика. Геаетика. Екософија и дубинска екологија. Еколошко- етички принципи и развој науке и технике. Еко-хуманизација професионалне инжењерске етике. Кодекси инжењера (амерички и српски етички кодекс инжењера). <i>Практична настава</i> Студијско-истраживачки рад, анализа студије случаја, практични примери			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Драгољуб Б. Ђорђевић и Милош Тасић (прир.). 2015. Рад, техника и етика у ери глобализације. Ниш: Универзитет у Нишу, Машински факултет. • Мартин Мајк В. и Роланд Шинцингер. 2011. Етика у инжењерству. Београд: Службени гласник. • Драгољуб Б. Ђорђевић и Б огдан Ђуровић (ред). 2011. Професионална етика инжењера. Ниш: Универзитет у Нишу - Машински факултет. • Charles E. Harris, Michael S. Pritchard, Michael Jerome Rabins. 2009. Engineering ethics: concepts and cases. Belmont: Wadsworth. (доступно на www.books.google.com) • Gail D. Baura. 2006. Engineering ethics: an industrial perspective. USA: Elsevier Academic Press. (доступно на www.books.google.com) • Josef R. De Jarden. 2006. Еколошка етика: Увод у еколошку филозофију. Београд: Службени гласник. • Patric Curry. 2006. Ecological ethics: an introduction. Cambridge: Polity Press. (доступно на www.books.google.com) • Speight, J. G.; Foote, R. 2011. Ethics in Science and Engineering. Salem: Scrivener Publishing LLC. • Ričard T. di Džordž. 2003. Poslovna etika. Beograd: Filip Višnjić. • Fleddermann, C.B. 2004. Engineering Ethics. New York: Prentice Hall. 			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 4	Студијско-истраживачки рад: 2
Методе извођења наставе Предавања уз употребу мултимедијалне и рачунарске опреме, Студијско-истраживачки рад, анализа студије случаја, дискусије, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Поена	Завршни испит
Семинарски рад		40	Усмени део испита
			Поена
			60

Назив предмета: ПРОЦЕНА ЉУДСКЕ ПОУЗДАНОСТИ			
Наставник: др Евица Јовановић, ред. проф.			
Статус предмета: Изборни		Шифра предмета: Д-1-17	
Број ЕСПБ: 10			
Услов: -			
Циљ предмета Стицање знања за практичну примену метода за оцењивање људске поузданости и анализу људских грешака у радној и животној средини.			
Исход предмета Студенти који успешно савладају предвиђен програмски садржај оспособљени су да: препознају узроке настајања људских грешака; утврде факторе који утичу на људску поузданост, као и главне показатеље поузданости оператера; изаберу и примене одговарајућу методу за оцењивање људске поузданости; процене људску поузданост, самостално или тимски, у зависности од природе посла и организације која се анализира; креирају базе података о људским грешкама, формулишу механизме грешака и факторе обликовања учинка; дизајнирају процедуре и стратегије за редукцију људских грешака и истражују нове области у којима се оне могу применити.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Поузданост система „човек – машина“. Теорије о акцидентима и људским грешкама. Развој метода за процену људске поузданости. Идентификација људске грешке. Представљање и проверавање значајности грешке. Методе за процену људске поузданости. Системско предвиђање и редукција људске грешке. Метода за предвиђање нивоа људске грешке. Метода индекса вероватноће успеха. Систем менаџмента људске поузданости. Метода анализе когнитивне поузданости и когнитивне грешке. Процена поузданости нуклеарних активности. Поједностављена оцена људске поузданости у анализи ризика постројења. Трендови развоја метода за процену људске поузданости. Студије случаја – практична примена најчешће коришћених метода. <i>Практична настава</i> Аудиторне/рачунске вежбе које прате теоријску наставу, презентација и одбрана семинарског истраживачког рада из области обухваћених теоријским садржајем предмета.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Стојиљковић Евица (2020). Процена људске поузданости. Ниш: Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу. • Taylor J. Robert (2015). Human Error in Process Plant Design and Operations: A Practitioner’s Guide. 1st Edition. CRC Press. Taylor and Francis Group, LLC. • Jenkins P. Daniel, Stanton A. Neville, Salmon M. Paul, Rafferty A. Laura, Walker H. Guy, Baber Chris (2013). Human Factors Methods: A Practical Guide for Engineering and Design. Second Edition. USA: Ashgate Publishing. • Salmon M. Paul, Stanton A. Neville, Lenne G. Michael, Jenkins P. Daniel, Rafferty A. Laura, Walker H. Guy (2011). Human Factors Methods and Accident Analysis: Practical Guidance and Case Study Applications. USA: Ashgate Publishing. • Spurgin J. Anthony (2010). Human Reliability Assessment: Theory and Practice. CRC Press. Taylor and Francis Group, LLC. 			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 4	Студијско-истраживачки рад: 2
Методе извођења наставе Предавања уз употребу мултимедијалне и рачунарске опреме, методе интерактивног учења, консултације, Студијско-истраживачки рад			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Поена	Завршни испит
Семинарски рад		50	Усмени део испита
			50

Назив предмета: САВРЕМЕНЕ МЕТОДЕ ЗА КОНТРОЛУ БУКЕ И ВИБРАЦИЈА			
Наставници: др Момир Прашчевић, ред. проф., др Дарко Михајлов, ванр. проф.			
Статус предмета: Изборни		Шифра предмета: Д-1-18	
Број ЕСПБ: 10			
Услов: -			
Циљ предмета Стицање научних способности, академских вештина и креативних способности за решавање конкретних проблема у радној и животној средини које стварају извори буке и вибрација кроз примену техника за пасивну у активну контролу буке и вибрација.			
Исход предмета Овладавање знањима и вештинама за примену пасивних и активних система за заштиту од буке и вибрација у радној и животној средини.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Модул 1: Пасивна контрола буке. Звучна апсорпција. Порозни апсорбери Панелни апсопрбери. Преношење звука кроз преграде. Једноструке, двоструке и троструке преграде. Кабине за звучну изолацију. Баријере. Пригушивачи. Модул 2: Пасивна контрола вибрација. Изолација вибрација. Типови изолатора. Апсопрција вибрација. Типови апсорбера. Пригушење вибрационих површина. Модул 3: Активна контрола буке. Једнодимензионално простирање звука, алгоритми. Интеракција примарног и секундарног извора. Синтеза таласних облика за (квази)периодичну буку. Мале запремине – лична заштита од буке. Тродимензионална звучна поља у затвореном простору. Активна контрола буке на отвореном простору. Адаптивне методе у активној контроли буке. Примери примене. Модул 4: Активна контрола вибрација. Активна контрола вибрација за греде, равни и структуре. Активна постоља. Активна контрола грађевинских структура. Активна контрола протока. Адаптивне методе у активној контроли вибрација. Примери примене. Модул 5: Управљање буком у животној средини. Бука друмског и железничког саобраћаја. Авионски саобраћај. Методе за контролу буку у животној средини. Мапирање буке. Стандарди за прогнозу емисије извора буке. Стандарди за прогнозу простирања буке. Израда карата буке. Карте изложености буци. Конфликтне карте. Акустичко мапирање и калибрација акустичких мапа. <i>Практична настава</i> Модул 1: Пројектовање система за пасивну контролу буке; Модул 2: Пројектовање система за пасивну контролу вибрације; Модул 3: Примери и примене контроле буке; Модул 4: Примери и примене контроле вибрације; Модул 5: Израда карата буке.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • O. Tokhi, S. Veres (2002), Active Sound and Vibration Control, IEE, pp. 1-72 • D. A Bies, C. H. Hansen (2003), Engineering noise control, Spon Press, pp. 299-509 • F. Fahy, J.Walker (2004), Advanced Applications in Acoustics, Noise and Vibration, Spon Press, pp. 181-346 • G. Licitra (2013), Noise mapping in the EU – models and procedures, CRC Press, pp. 55-150 			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 4	Студијско-истраживачки рад: 2
Методе извођења наставе Предавања уз употребу мултимедијалне и рачунарске опреме, методе интерактивног учења, консултације, Студијско-истраживачки рад, пројектни задатак. Студент бира један или више модула у договору са наставником који води студента кроз Студијско-истраживачки рад и опредељењем студента за област истраживања.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Поена	Завршни испит
Семинарски рад		20	Усмени део испита
Израда и презентација пројекта		50	30

Назив предмета: САВРЕМЕНЕ ТЕХНИКЕ ЗА МЕРЕЊЕ И МОНИТОРИНГ БУКЕ И ВИБРАЦИЈА			
Наставници: др Момир Прашчевић, ред. проф., др Дарко Михајлов, ванр. проф.			
Статус предмета: Изборни		Шифра предмета: Д-1-19	
Број ЕСПБ: 10			
Услов: -			
Циљ предмета СТИЦАЊЕ НАУЧНИХ СПОСОБНОСТИ, АКАДЕМСКИХ ВЕШТИНА И КРЕАТИВНИХ СПОСОБНОСТИ ЗА ДИЈАГНОСТИКУ АКУСТИЧКИХ И ВИБРАЦИОНИХ ПРОЦЕСА У РАДНОЈ И ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ.			
Исход предмета ПОЗНАВАЊЕ И РАЗУМЕВАЊЕ ТЕХНИКА ЗА АНАЛИЗУ СИГНАЛА И СТИЦАЊЕ ВЕШТИНА ЗА ПРИМЕНУ ТИХ ЗНАЊА У МЕРЕЊУ И МОНИТОРИНГУ БУКЕ И ВИБРАЦИЈА. СТИЦАЊЕ СПОСОБНОСТИ ЗА ПРИМЕНУ СТЕЧЕНИХ ЗНАЊА У ДИЈАГНОСТИЧКЕ СВРХЕ.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Детерминистички и случајни сигнали. Технике обраде сигнала: дигитални филтери, пројектовање FIR филтера, пројектовање IIR филтера, параметарска спектрална анализа, временско-фреквенцијска анализа). Основне технике за анализу сигнала (анализа амплитуде сигнала, анализа у временском домену, анализа у фреквенцијском домену, вишеканална анализа). Аналогна и дигитална анализа сигнала. Статистичке и мерне грешке. Напредне технике за анализу сигнала (кепструм анализа, интензитет звука, анализа енvelope, корелационе технике, анализа преносних функција, анализа редова). Звук као дијагностички алат. Модул 1: Методе за дијагностику акустичких процеса: метод звучног притиска, метод интензитета звука, метод површинских вибрација, метод корелације/кохеренце, акустичка холографија. Инструменти за мерење вибрација Модул 2: Мониторинг буке. Појам и врсте индикатора буке. Стратегије, системи и софтвери за мониторинг буке. Процена стања животне средине на основу индикатора буке. Модул 3: Мерење вибрација. Основне и напредне технике мерења вибрација. Мониторинг вибрација. Структура савремених система за мониторинг вибрација. Инструменти за мерење. Модул 4: Бука и вибрације као дијагностички алати. Идентификација и лоцирање извора. Детекција кварова. <i>Практична настава</i> Модул 1: Мерење вибрације; Модул 2: Дефинисање програма за мониторинг буке; Модул 3: Мерење вибрације; Модул 4: Дијагностика машинских система применом буке и вибрације.			
Препоручена литература			
<ul style="list-style-type: none"> • F. Fahy, J. Walker (2004), Advanced applications in Acoustics, Noise and Vibration, Spon Press, pp. 1-50 • M. P. Norton, D. G. Karczub (2003), Fundamentals of Noise and Vibration Analysis for Engineers, Cambridge University Press, pp. 342-382, 488-562 • G. Licitra (2013), Noise mapping in the EU – models and procedures, CRC Press, pp. 29-54 • R. K. Mobley (1999), Vibration fundamentals, Newnes – an imprint of Elsevier, pp.71-96 			
Број часова активне наставе: 6	Теоријска настава: 4	Студијско-истраживачки рад: 2	
Методе извођења наставе Предавања уз употребу мултимедијалне и рачунарске опреме, методе интерактивног учења, консултације, Студијско-истраживачки рад, пројектни задатак, методе лабораторијског и практичног рада. Студент бира један или више модула у договору са наставником који води студента кроз Студијско-истраживачки рад и опредељењем студента за област истраживања.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад	30	Усмени део испита	30
Израда и презентација пројекта	40		

Назив предмета: ТОКСИКОЛОГИЈА			
Наставник: др Татјана Д. Голубовић, ред. проф.			
Статус предмета: Изборни		Шифра предмета: Д-1-20	
Број ЕСПБ: 10			
Услов: -			
Циљ предмета Стицање знања, академских вештина и креативних способности за разумевање токсичности хемијских агенаса из радне средине, њиховог кретања од извора до уласка у човеков организам, понашања у организму и ефектима на циљне органе и системе. Избор метода за процену здравственог ризика.			
Исход предмета Оспособљеност студената за разумевање појава, принципа и законитости у токсикологији; утврђивање доминантног пута уласка професионалних хемијских агенаса у организам, њихове апсорпције, транспорта и депозиције у циљним органима и системима и механизма њиховог дејства; примену метода за процену здравственог ризика од токсичних супстанци; организовање превентивних мера са циљем смањења или превенције настанка професионалних тровања.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Предмет и задаци токсикологије. Мултидисциплинарност токсикологије. Особине токсичних супстанци. Класификација токсичних супстанци. Неорганске токсичне супстанце. Органске токсичне супстанце. Посебне групе токсичних супстанци. Изложеност токсичним супстанцама. Токсикокинетика. Токсикодинамика. Токсични ефекат. Токсични параметри. Истраживање токсичности супстанце. Процена здравственог ризика. Мере заштите при раду са токсичним супстанцама. <i>Практична настава</i> Узорковање, квалитативна и квантитативна анализа токсичних супстанци у радној средини.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Klaassen, C., Casarett and Doull's Toxicology, The Basic Science of Poisons, McGraw-Hill Companies, Inc., USA, 7th Ed, 2008. • A Guide to Health Risk Assessment, California Environmental Protection Agency, Sacramento, CA, 2001. • Куљак, С., Индустијска токсикологија и заштита околине, Београд, 2004. • Crowl, D.A., Louvar JF., Chemical Process Safety, Fundamentals with Applications, Second Edition, Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall PTR, 2002. • Greim H, Snyder R. Toxicology and Risk Assessment. John Wiley & Sons Ltd, The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex PO19 8SQ, England, 2008. 			
Број часова активне наставе 6		Теоријска настава: 4	Студијско-истраживачки рад: 2
Методе извођења наставе Предавања уз употребу мултимедијалне и рачунарске опреме, методе интерактивног учења, консултације, Студијско-истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Поена	Завршни испит
Семинарски рад		40	Усмени део испита
			Поена
			60

Назив предмета: УПРАВЉАЊЕ ЕМИСИЈОМ АЕРОЗАГАЂЕЊА				
Наставници: др Амелија В. Ђорђевић, ред. проф.				
Статус предмета: Изборни		Шифра предмета: Д-1-21		
Број ЕСПБ: 10				
Услов: -				
Циљ предмета Стицање академских вештина, научних и креативних способности за процену, мерење, контролу и предикцију емисије аерозагађења у амбијенталном ваздуху и ваздуху радних простора. Стицање компетенција за истраживање техника за управљање контролисаним и дифузним емисијама аерозагађења методама пречишћавања и принципима нулте емисије.				
Исход предмета Оспособљеност студената докторских студија за истраживање, развој и примену система за проактивно управљање изворима загађивања унутрашњег (<i>indoor</i>) ваздуха, као и спољашњег амбијенталног ваздуха.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Извори загађења ваздуха, унутрашњег (<i>indoor</i>) ваздуха, као и спољашњег ваздуха. Регистар извора емисије; Одређивање емисије из индустријских и енергетских постројења, референтни метод одређивања емисије CO ₂ , угљеников отисак, мерење „carbon footprints“, протокол прорачуна GHG; Мониторинг емисије аерозагађења у радној и животној средини; Нормирање извора загађивања; Планирање и функционисање система мониторинга извора емисије; Мониторинг исцурелих и дифузних емисија; ванредних емисија; Управљање емисијом аерозагађења: методе дисперзије полутаната, методе издвајања загађујућих материја у таложницима, сорпциони процеси, трансформација загађујућих материја; Концепт нулте емисије отпадних материја: систем нулте емисија, принцип нулте емисије, модел нулте емисије; Постојења, уређаји и опрема за управљање емисијом аерозагађења. Тотална емисија; <i>Практична настава</i> Студијско-истраживачки рад студената кроз преглед, анализу и систематизацију истраживања за дефинисану тему				
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Ненад Живковић, Амелија Ђорђевић, Заштита ваздуха, Факултет заштите на раду у Нишу, Ниш, 2001. • Ненад Живковић, Амелија Ђорђевић; Мониторинг емисије аерозагађења и квалитета амбијенталног ваздуха, Факултет заштите на раду у Нишу, Ниш, 2017. • Strauss W.: Air Pollution Control, University of Melburne, Australia, 1997. 				
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 4	Студијско-истраживачки рад: 2	
Методе извођења наставе Предавања уз употребу мултимедијалне и рачунарске опреме, методе интерактивног учења, консултације, Студијско-истраживачки рад				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		Поена	Завршни испит	Поена
Припрема и образложење идејне скице семинарског рада		20	Усмени део испита	50
Израда и одбрана семинарског рада		30		

Назив предмета: УПРАВЉАЊЕ ЗНАЊЕМ ЗА БЕЗБЕДНОСТ РАДНЕ И ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ			
Наставник: др Весна М. Николић, ред. проф.			
Статус предмета: Изборни		Шифра предмета: Д-1-22	
Број ЕСПБ: 10			
Услов: -			
Циљ предмета Упознавање са теоријским концептима и методолошким приступима (алатима и техникама) управљања знањем као одговор на савремене безбедносне изазове, претње и ризике у радној и животној средини.			
Исход предмета Способност за примену различитих приступа, алата и техника управљања знањем; методолошка компетентност за пројектне иницијативе и истраживачке процесе управљања знањем у систему безбедности радне и животне средине; разумевање односа и повезаности управљања знањем и организационог учења; оспособљеност за креирање политике и стратегија управљања знањем као подршка развоју безбедносне културе и креирању вредности здравља на раду и заштите животне средине у интелигентној организацији са интелектуалним капиталом.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Управљање знањем као наставна и научна дисциплина; Епистемологија/гносеологија; Историјски контекст управљања знањем; Потреба и значај управљања знањем у савременом друштву (индустрија 4.0, друштво ризика, економија знања); Животни циклус управљања знањем; Кључни приступи и модели менаџмента знања; Врсте знања и компоненте управљања знањем; Проблеми и дилеме менаџмента знањем; Управљање знањем и организација која учи; Менаџмент знања вс. менаџмент квалитетом (радне и животне средине); Стратегија управљања знањем; Перспектива управљања знањем за безбедност радне и животне средине; Фактори који утичу на успешну примену програма менаџмента знања: Менаџмент људских ресурса и менаџмент знања; Изазови и трендови управљања знањем за безбедност радне и животне средине; Истраживачке парадигме у проучавању управљања знањем <i>Практична настава</i> Практична настава подразумева самостални истраживачки рад који укључује преглед, анализу и систематизацију истраживања и резултата истраживања за изабрану тему (семинарски рад) и решавање пројектног задатка – конкретног проблема из индустријске или научно-истраживачке праксе.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Nikolić, V., et al. (2017) Knowledge Management for Occupational Safety – Challenges and Opportunities, Proceedings - Knowledge Management and Safety, M&S 2017, ESSE, ISBN 978-953-58000-6-4 • North, K.; Kumta, G. (2014): Knowledge Management: Value Creation Through Organizational Learning. Berlin et. al.: Springer. • Becerra-Fernandez I., Sabherwal R. (2010). Knowledge Management: Systems and Processes. M.E. Sharpe, Armonk, New York, 2010. • Hugenholtz, N.I.R., Schreinemakers, M.A., A-Tjak, M.A., van Dijk, F.J.H.. (2007). Knowledge infrastructure needed for occupational health. Industrial Health 45, 13–1 • Dalkir, K. (2005.). Knowledge Management in Theory and Practice Mc Gill University, Elsevier. • Ђорђевић Бољановић, Ј. (2009) <i>Менаџмент знања</i>, Дата статус, Београд • Bergeron, B. (2005.). Essentials of knowledge management, John Willey and Sons inc., New Jersey. • Stankosky, M. (2005). Creating the discipline of knowledge management, Elsevier, Oxford, 2005. • Gottshalk, P. (2005.). Strategic Knowledge Management Technology, Idea Group Publishing, Hershey. 			
Број часова активне наставе 6	Теоријска настава: 4	Студијско-истраживачки рад: 2	
Методe извођења наставe Предавања, пројекти, Студијско-истраживачки рад, анализа студија случаја, дискусија, консултације			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Презентација пројекта	30	Усмени део испита	30
Семинарски рад	40		

Назив предмета: УПРАВЉАЊЕ КОМФОРОМ РАДНЕ СРЕДИНЕ			
Наставник: др Миомир Т. Раос, ред. проф., др Мића Вукић, ред. проф.			
Статус предмета: Изборни		Шифра предмета: Д-1-23	
Број ЕСПБ: 10			
Услов: -			
Циљ предмета Стицање знања о елементима и праметрима комфора у простору и разумевање значаја топлотног комфора у простору и радној средини. Разумевање интеракције човека и околине у условима термичког комфора, дискомфора и топлотног стереса. Упознавање са начином функционисања техничких система за обезбеђивање топлотног комфора у простору. Оспособљавање за управљање параметрима топлотног комфора у простору и радној средини са циљем побољшања услова боравка људи, услова рада, повећања продуктивности и очувања здравља.			
Исход предмета Оспособљеност за сагледавање и анализу параметара комфора у простору, дефинисање и реализацију организационих и техничких мера у решавању различитих захтева за остваривање и унапређење топлотног комфора. Оспособљеност за примену различитих приступа, алата и техника управљања термичким комформ у простору са циљем побољшања услова боравка људи у простору и услова рада, очувања здравља и повећања продуктивности. Примена знања у експлоатацији техничких система, уређаја и савремених софтверских алата у процесима унапређења и управљања параметрима комфора у простору, у циљу остваривања оптималних услова борвка и рада.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Елементи комфора у простору, топлотни комфор. Топлотне особине човечијег организма. Објективни и субјективни осећај удобности, метаболички процеси човека, енергетски биланс човека – биланс топлотне енергије. Радно место и окружење – параметри топлотног комфора. Размена топлоте између човека и окружења у интеракцији човек – околина – простор - радна околина. Топлотно оптерећење – стрес. Нова ефективна температура. Локални термички дискомфорт. Адаптивни термички комфор. Индикатори топлотног оптерећења. Адаптација на топлотно стање околине, високе и ниске температуре. Топлотни комфор и радни учинак. Метрологија термичког комфора са специфичностима радног места. Мере и средства за обезбеђивање услова комфора у простору и на радном месту, Грејање, климатизација и проветравање. Управљање параметрима комфора у простору применом система аутоматског управљања и софтверских алата. <i>Практична настава</i> Студијско-истраживачки рад студената кроз преглед, анализу и систематизацију истраживања за дефинисану тему.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Ken Parsons, Human thermal comfort, CRC Press, Taylor & Fracis Group, 2020. • Kristian Fabbri, Indoor Thermal Comfort Perception, ISBN 978-3-319-18651-1, Springer, 2015. • Salvatore Carlucci, Thermal comfort assesment of buildings, Springer, ISBN 978-88-470-5237-6, DOI 10.1007/978-88-470-5238-3, 2013. • W.C. Whitman, W.M. Johnson, J.A. Tomczyk, E. Silberstein, Refrigeration & Air conditioning Technology, ISBN-13: 978-1-111-64447-5, 2012. • W.P. Jones, Air Conditioning Engineering, Elsevier Butterworth-Hainemann, ISBN 0 7506 5074 5, 2005. 			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 4	Студијско-истраживачки рад: 2
Методe извођења наставe Предавања уз употребу информaционих и мултимедијалних технологија, Студијско-истраживачки рад, консултације, дискусије			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Поена	Завршни испит
Семинарски рад		50	Усмени део испита
			Поена
			50

Назив предмета: УПРАВЉАЊЕ ОПАСНИМ МАТЕРИЈАМА			
Наставници: др Душица Ј. Пешић, ред. проф., др Дарко Н. Зигар, доц.			
Статус предмета: Изборни		Шифра предмета: Д-1-24	
Број ЕСПБ: 10			
Услов: -			
Циљ предмета Стицање научних знања и принципа потребних за анализу и управљање ризицима од опасних материја у свим фазама технолошких система у којима су присутне опасне материје од производње, транспорта, складиштења, употребе до разградње.			
Исход предмета Познавање ризика и разумевање проблематике управљања опасним материјама у циљу предузимања превентивних, репресивних и санационих мера заштите при руковању. Подржавање нових решења у управљању опасним материјама; примена стечених сазнања на друге области инжењерске праксе.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Актуелност и значај управљања опасним материјама. Опасне материје у производним, логистичким и транспортним процесима. Базе опасних материја. Карактеристике опасних материја и захтеви које рад са њима налаже: паковање, складиштење, превоз. Одговорности и обавезе произвођача, превозника и власника (корисника) опасне материје. Планирање управљања опасним материјама: плански документи, планови реаговања у ванредним ситуацијама, национални и интернационални прописи и стандарди. Субјекти и органи управљања опасним материјама. Одређивање ризика при раду са опасним материјама у производним, логистичким и транспортним процесима: идентификација, анализа, оцена ризика, мониторинг ризика. Израда Плана управљања опасним материјама. Управљање ризиком од опасних материјама у производним постројењима - одређивање критеријума, процедура и алгоритама у циљу минимизације ризика. Алати за управљање ризиком од опасних материја Рутирање возила у транспорту опасних материја - одређивање критеријума, процедура и алгоритама у циљу минимизације ризика у транспорту, примена географско-информационих система и софтвера за процену ризика од удеса са опасним материјама. Прекогранично кретање опасних материја – услови и начини прекограничног кретања опасних материја, контрола увоза и извоза опасних материја, забрана прекограничног кретања опасних материја. Дефинисање локација за складиштење опасних материја - поставке проблема, алгоритми за њихово решавање, технички нормативи са складиштење. Превентивна заштита од нежељеног дејства опасних материја: системи детекције, дојаве, системи заштите. Безбедносне процедуре и обука као облик превентивног деловања у случају акцидента са опасним материјама. <i>Практична настава</i> Студијско-истраживачки рад који укључује преглед, анализу и систематизацију истраживања и резултате истраживања за изабрану тему.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Meyer E. (2016) Chemistry of hazardous materials. Pearson. • Hazard communication: Hazard Classification Guidance for Manufacturers, Importers, and Employers (2016) OSHA. U.S. Department of Labor. • Hazardous materials management (2016) Commonwealth of Australia. • Guidance on Information Requirements and Chemical Safety Assessment Part E: Risk Characterisation (2016). Helsinki: European Chemicals Agency. • Тепић Г. (2019) Развој методолошког концепта за управљање ризиком у систему опасних материја. Нови Сад. 			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 4	Студијско-истраживачки рад: 2
Методе извођења наставе Предавања уз употребу мултимедијалне и рачунарске опреме, методе интерактивног учења, консултације, Студијско-истраживачки рад, анализа студија случаја.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Поена	Завршни испит
Први семинарски рад		50	Други семинарски рад
			50

Назив предмета: ЕКСПЕРТИЗА ПРОФЕСИОНАЛНОГ РИЗИКА			
Наставник: др Иван М. Крстић, ред. проф.			
Статус предмета: Изборни		Шифра предмета: Д-1-25	
Број ЕСПБ: 10			
Услов: -			
Циљ предмета Стицање знања и вештина за анализу стања система безбедности и здравља на раду и избора оптималних решења у функцији експертизе професионалног ризика.			
Исход предмета Поседовање знања и вештина која омогућавају развој и примену оптималних решења за експертизу професионалног ризика.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Основе професионалног ризика. Перформансе и индикатори професионалног ризика. Квалитативни и квантитативни показатељи професионалног ризика. Анализа повреда на раду, професионалних болести и болести у вези са радом. Статистичка обрада показатеља професионалног ризика. Методе и методологије оцењивања професионалног ризика. Алати за експертизу професионалног ризика. Интегрисани приступ систему управљања професионалним ризиком. Планирање, развој и имплементација ОН&S система. Пројектовање мера заштите и здравља на раду. <i>Практична настава</i> Анализа практичних примера експертизе професионалног ризика на радном месту и у радној околини. Студијско-истраживачки рад у индустријској пракси.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Крстић Иван, Анђелковић Бранислав (2013). Професионални ризик. Ниш: Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду у Нишу • Анђелковић Бранислав (2002). Ризик технолошких система и професионални ризик. Ниш: Југословенски савез друштава инжењера и техничара заштите • Борјановић Срђан (2008). Метод за процену ризика на радном месту и у радној околини. Београд: Институт за медицину рада Србије “Др Драгомир Карајовић” • Asbury Stephen (2018). Health and Safety, Environment and Quality Audits. London: Taylor & Francis Group • Hughes Phil, Ferrett Ed (2016). Introduction to Health and Safety at Work. London: Taylor & Francis Group 			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 4	Студијско-истраживачки рад: 2
Методе извођења наставе Предавања уз употребу мултимедијалне и рачунарске опреме, методе интерактивног учења, консултације, подстицање на студијско-истраживачки рад у индустријској пракси.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Семинарски рад	40	Усмени део испита	60

Назив предмета: УПРАВЉАЊЕ РИЗИКОМ ОД ПОЖАРА И ЕКСПЛОЗИЈА			
Наставници: др Душица Ј. Пешић, ред. проф., др Лидија Т. Милошевић, ванр. проф.			
Статус предмета: Изборни		Шифра предмета: Д-1-26	
Број ЕСПБ: 10			
Услов: -			
Циљ предмета Стицање знања неопходних за анализу и оцену ризика од пожара и експлозија и оспособљавање студената за примену научних и стручних достигнућа у решавању проблема заштите од пожара и експлозија и за развој и управљање системима заштите од пожара и експлозија.			
Исход предмета Оспособљеност за процену и управљање ризиком од пожара и експлозија као ванредних догађаја у циљу примене интегралног система заштите од пожара и експлозија у радној и животној средини.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Опасност од пожара (примарна и секундарна). Ризик од пожара као резултат вероватноће настанка пожара и процењених губитака и штета. Процена ризика од пожара (вероватноће настанка и развоја). Одређивање нивоа ризика од пожара (потенцијалног и прихватљивог). Фактори процене ризика од пожара (пожарно оптерећење, место настанка пожара, фактор вентилације, ширење пожара, ниво превентивне заштите...). Квантитативни и квалитативни методи за процену ризика. Процена ризика од пожара и експлозија у грађевинским објектима. Процена ризика од пожара и експлозија на отвореном простору (индекс ризика пожара, индекс паљења, индекс ризика опасности (метеоролошки параметри, вегетацијски параметри, параметри рељефа, социолошки параметри). Процена ризика од експлозија пожарноексплозивних материја и у просторима угроженим експлозивном атмосфером. Управљање ризиком од пожара и експлозија. Упознавање са циклусом управљања ризиком од пожара и експлозија као ванредних догађаја. Увод у институционалне и законодавне оквире управљања ризиком. Осигурање и управљање ризиком од пожара и експлозија. Информационе и комуникационе технологије у управљању ризиком од пожара и експлозија у радној и животној средини. <i>Практична настава</i> Студијско-истраживачки рад који укључује преглед, анализу и систематизацију истраживања и резултате истраживања за изабрану тему, израда семинарских радова.			
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Ramachandran, G., Charters, D. (2011) Quantitative Risk Assessment in Fire Safety, Routledge. • Öström J. (2022) Consequences of using Quantitative Risk Assessment as a verification tool. Lund University, Lund. • Yung, D. (2008) Principles of Fire Risk Assessment in Buildings, Wiley Online Library. • Buchanan, H.A., Abu A.K. (2017) Structural Design for Fire Safety, John Wiley & Sons, Ltd. • Parisien, M.A., Batllori, E., Miller, C. Parks, S.A. (2018) Wildland Fire, Forest Dynamics, and Their Interactions. MDPI. 			
Број часова активне наставе: 6		Теоријска настава: 4	Студијско-истраживачки рад: 2
Методе извођења наставе Предавања уз употребу мултимедијалне и рачунарске опреме, методе интерактивног учења, консултације, Студијско-истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе		Поена	Завршни испит
Први семинарски рад		50	Други семинарски рад
			50

Назив предмета: ИСТРАЖИВАЊЕ И ПУБЛИКОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА 1		
Наставник: -		
Статус предмета: Обавезни	Шифра предмета: Д-1-27	
Број ЕСПБ: 20		
Услов: -		
Циљ предмета Примена и продубљивање основних теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања у области инжењерства заштите на раду.		
Исход предмета Оспособљеност студената да, у складу са опредељењем за област истраживања, самостално повезују материју из предмета докторских студија, интегрално сагледавају и анализирају проблеме у области инжењерства заштите на раду, уз креативну примену претходно стечених и нових знања. Оспособљеност за самостално коришћење литературе и објављивање резултата својих истраживања.		
Садржај предмета Формира се појединачно за сваког студента у складу са опредељењем за област истраживања. У сарадњи са наставником који је одређен за вођење студента кроз студијско-истраживачки рад, студент проучава литературу, сагледава и анализира решења конкретног задатка, по потреби врши лабораторијска, експериментална и симулациона истраживања из области студијског програма, обавља научно-истраживачки рад у оквиру тематике и пројеката из области инжењерства заштите на раду, представља и дискутује резултате истраживања, учествује на научним и стручним скуповима и семинарима, и публикује научне и стручне радове.		
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Препоручена литература од стране предметних наставника, односно наставника одређеног за вођење студента кроз студијско-истраживачки рад. • Научни часописи из одговарајућих индексних база, стручни часописи, докторске дисертације из области истраживања, остала одговарајућа научна и стручна литература. 		
Број часова активне наставе: 14	Теоријска настава: 0	Студијско-истраживачки рад: 14
Методе извођења наставе Студијско-истраживачки рад, методе интерактивног учења, консултације, дискусије, анализе студија случаја, разговор, дебата, методе лабораторијског и практичног рада. У оквиру студијско-истраживачког рада студент у складу са опредељењем за област истраживања, обавља консултације са наставником одређеним за вођење студента кроз студијско-истраживачки рад и другим предметним наставницима, при чему се дефинише тема, задатак и препоручена литература. У оквиру задате теме, поред теоријских истраживања студент, по потреби, врши одређена мерења, испитивања, симулације, анализе, анкете, статистичку обраду података итд.		
Оцена резултата студијско истраживачког рада Резултати студијско-истраживачког рада (објављени радови, извештаји о реализованим теоријским, експерименталним, лабораторијским или симулационим истраживањима, учешће на научним и стручним семинарима и скуповима, учешће и рад у оквиру домаћих и међународних научно истраживачких пројеката итд.) бодују се према табели за вредновање резултата студијско истраживачког рада Правилника о докторским академским студијама на Факултету заштите на раду у Нишу.		

сНазив предмета: ИСТРАЖИВАЊЕ И ПУБЛИКОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА 2		
Наставник: -		
Статус предмета: Обавезни		Шифра предмета: Д-1-28
Број ЕСПБ: 10		
Услов: -		
Циљ предмета Примена теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања и вештина у оквиру опредељења и изабраног подручја докторских студија. Примена стечених знања и вештина у решавању комплексних научно-истраживачких проблема изабраног подручја докторске дисертације.		
Исход предмета Оспособљеност студената да самостално и креативно примењују претходно стечена знања из различитих области са циљем сагледавања структуре задатог проблема, системске анализе проблема, сагледавања могућих праваца решавања и избора оптималног или могућег решења. Оспособљеност за самосталну и оптималну примену савремених знања и алата (информационо-комуникационих технологија и експерименталних капацитета) у решавању теоретских и практичних проблема у изабраном подручју истраживања. Оспособљеност за самостално и креативно прикупљање и обраду резултата истраживања, њихово представљање и дискусију кроз професионално писање и публикавање научно-истраживачких резултата.		
Садржај предмета Формира се појединачно за сваког студента у складу са опредељењем за област истраживања и тематиком докторске дисертације. У сарадњи са наставником који је одређен за вођење студента кроз студијско-истраживачки рад, студент проучава литературу, сагледава и анализира решења конкретног задатка, по потреби врши лабораторијска, експериментална и симулациона истраживања из области студијског програма и тематике докторске дисертације, обавља научно-истраживачки рад у оквиру пројеката из области инжењерства заштите на раду и изабраног подручја докторске дисертације, представља и дискутује резултате истраживања, учествује на научним и стручним скуповима и семинарима, и публикује научне и стручне радове.		
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Препоручена литература од стране предметних наставника, односно наставника одређеног за вођење студента кроз студијско-истраживачки рад. • Научни часописи из одговарајућих индексних база, стручни часописи, докторске дисертације из области истраживања, остала одговарајућа научна литература. 		
Број часова активне наставе: 8	Теоријска настава: 0	Студијско-истраживачки рад: 8
Методе извођења наставе Студијско-истраживачки рад, методе интерактивног учења, консултације, дискусије, анализе студија случаја, разговор, дебата, методе лабораторијског и практичног рада. У оквиру студијско-истраживачког рада студент, у складу са опредељењем за област истраживања, обавља консултације са наставником одређеним за вођење студента кроз студијско-истраживачки рад и другим предметним наставницима, при чему се дефинише тема, задатак и препоручена литература. У оквиру задате теме, поред теоријских истраживања студент, по потреби, врши одређена мерења, испитивања, симулације, анализе, анкете, статистичку обраду података итд.		
Оцена резултата студијско истраживачког рада Резултати студијско-истраживачког рада вреднују се према табели за вредновање резултата студијско-истраживачког рада Правилника о докторским академским студијама на Факултету заштите на раду у Нишу.		

Назив предмета: ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА - ИСТРАЖИВАЊЕ И ПУБЛИКОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА 1		
Наставник: -		
Статус предмета: Обавезни	Шифра предмета: Д-1-29	
Број ЕСПБ: 30		
Услов: -		
Циљ предмета Примена теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања и вештина у оквиру опредељења и изабране теме докторске дисертације. Примена стечених знања и вештина у решавању комплексних научно-истраживачких проблема одобрене теме докторске дисертације.		
Исход предмета Развијене способности критичког мишљења и оспособљеност студената да самостално, креативно и иновативно примењују стечена знања из различитих области у функцији идентификовања и решавања проблема у области истраживања и тематике одобрене докторске дисертације. Оспособљеност за праћење и примену савремених достигнућа, независно и креативно деловање, повезивање знања из различитих области и примену савремених научних метода, информационо-комуникационих технологија, формирање модела и извођење нумеричних симулација и експерименталних истраживања. Оспособљеност за самостално и креативно прикупљање и обраду резултата истраживања, њихово предстаљање и дискусију кроз професионално писање и публикавање научно-истраживачких резултата.		
Садржај предмета Формира се појединачно за сваког студента у складу са опредељењем за област истраживања и одобреном темом докторске дисертације. У сарадњи са ментором, студент проучава научну и стручну литературу, сагледава и анализира решења конкретног проблема дефинисаног од стране ментора. Према дефинисаном предмету истраживања студент обавља теоријска, лабораторијска, експериментална и симулациона истраживања из тематике одобрене докторске дисертације, обавља научно-истраживачки рад у оквиру дефинисане теме докторске дисертације, саопштава резултате истраживања на научним и стручним скуповима, публикује научне и стручне радове, укључујући и радове у референтним међународним часописима.		
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Препоручена литература од стране предметних наставника, односно наставника одређеног за вођење студента кроз студијско-истраживачки рад. • Научни часописи из одговарајућих индексних база, стручни часописи, докторске дисертације из области истраживања, остала одговарајућа научна литература. 		
Број часова активне наставе: 20	Теоријска настава: 0	Студијско-истраживачки рад: 20
Методе извођења наставе Студијско-истраживачки рад, методе интерактивног учења, консултације, дискусије, анализе студија случаја, разговор, дебата, методе лабораторијског и практичног рада. У оквиру студијско-истраживачког рада студент у складу са опредељењем за област истраживања и одобреном темом докторске дисертације, обавља консултације са ментором и другим предметним наставницима који се баве проблематиком везаном за предмет истраживања докторске дисертације. У оквиру задате теме докторске дисертације, поред теоријских истраживања студент, према природи истраживања обавља дефинисана експериментална истраживања, мерења, испитивања, симулације, анализе, анкете, статистичку обраду података итд.		
Оцена резултата студијско истраживачког рада Резултати студијско-истраживачког вреднују се према табели за вредновање резултата студијско-истраживачког рада Правилника о докторским академским студијама на Факултету заштите на раду у Нишу.		

Назив предмета: ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА - ИСТРАЖИВАЊЕ И ПУБЛИКОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА 2		
Наставник: -		
Статус предмета: Обавезни	Шифра предмета: Д-1-30	
Број ЕСПБ: 30		
Услов: -		
Циљ предмета Примена теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања и вештина у оквиру опредељења и изабране теме докторске дисертације. Примена стечених знања и вештина у решавању комплексних научно-истраживачких проблема одобрене теме докторске дисертације.		
Исход предмета Развијене способности критичког мишљења и оспособљеност студената да самостално, креативно и иновативно примењују стечена знања из различитих области у функцији идентификовања и решавања проблема у области истраживања и тематике одобрене докторске дисертације. Оспособљеност за праћење и примену савремених достигнућа, независно и креативно деловање, повезивање знања из различитих области и примену савремених научних метода, информационо-комуникационих технологија, формирање модела и извођење нумеричних симулација и експерименталних истраживања. Оспособљеност за самостално и креативно прикупљање и обраду резултата истраживања, њихово предстаљање и дискусију кроз професионално писање и публикавање научно-истраживачких резултата.		
Садржај предмета Формира се појединачно за сваког студента у складу са опредељењем за област истраживања и одобреном темом докторске дисертације. У сарадњи са ментором, студент проучава научну и стручну литературу, сагледава и анализира решења конкретног проблема дефинисаног од стране ментора. Према дефинисаном предмету истраживања студент обавља теоријска, лабораторијска, експериментална и симулациона истраживања из тематике одобрене докторске дисертације, обавља научно-истраживачки рад у оквиру дефинисане теме докторске дисертације, саопштава резултате истраживања на научним и стручним скуповима, публикује научне и стручне радове, укључујући и радове у референтним међународним часописима.		
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Препоручена литература од стране предметних наставника, односно наставника одређеног за вођење студента кроз студијско-истраживачки рад. • Научни часописи из одговарајућих индексних база, стручни часописи, докторске дисертације из области истраживања, остала одговарајућа научна литература. 		
Број часова активне наставе: 20	Теоријска настава: 0	Студијско-истраживачки рад: 20
Методе извођења наставе Студијско-истраживачки рад, методе интерактивног учења, консултације, дискусије, анализе студија случаја, разговор, дебата, методе лабораторијског и практичног рада. У оквиру студијско-истраживачког рада студент у складу са опредељењем за област истраживања и одобреном темом докторске дисертације, обавља консултације са ментором и другим предметним наставницима који се баве проблематиком везаном за предмет истраживања докторске дисертације. У оквиру задате теме докторске дисертације, поред теоријских истраживања студент, према природи истраживања обавља дефинисана експериментална истраживања, мерења, испитивања, симулације, анализе, анкете, статистичку обраду података итд.		
Оцена резултата студијско истраживачког рада Резултати студијско-истраживачког вреднују се према табели за вредновање резултата студијско-истраживачког рада Правилника о докторским академским студијама на Факултету заштите на раду у Нишу.		

Назив предмета: ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА – НИР		
Наставник: -		
Статус предмета: Обавезни	Шифра предмета: Д-1-31	
Број ЕСПБ: 20		
Услов: -		
Циљ предмета Примена теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања и вештина у оквиру опредељења и изабране теме докторске дисертације при реализацији завршних теоријских, експерименталних и/или симулационих истраживања у оквиру одобрене теме докторске дисертације. Примена стечених знања и вештина у решавању комплексних научно-истраживачких проблема одобрене теме докторске дисертације.		
Исход предмета Развијене способности критичког мишљења и оспособљеност студената да самостално, креативно и иновативно примењују стечена знања из различитих области у функцији идентификовања и решавања проблема у области истраживања и тематике докторске дисертације. Оспособљеност за праћење и примену савремених достигнућа, независно и креативно деловање, повезивање знања из различитих области и примену савремених научних метода, информационо-комуникационих технологија, формирање модела и извођење нумеричних симулација и експерименталних истраживања. Оспособљеност за самостално и креативно прикупљање и обраду резултата истраживања, њихово предстаљање и дискусију кроз реализацију завршних теоријских, експерименталних и/или симулационих истраживања у оквиру одобрене теме докторске дисертације.		
Садржај предмета Формира се појединачно за сваког студента у складу са опредељењем за област истраживања и одобреном темом докторске дисертације. У сарадњи са ментором, студент проучава научну и стручну литературу, сагледава и анализира решења конкретног проблема дефинисаног од стране ментора. Према дефинисаном предмету истраживања студент обавља теоријска, лабораторијска, експериментална и симулациона истраживања из тематике докторске дисертације, обавља научно-истраживачки рад у оквиру дефинисане теме и припрема извештај о реализацији завршних теоријских, експерименталних и/или симулационих истраживања у оквиру одобрене теме докторске дисертације.		
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Препоручена литература од стране предметних наставника, односно наставника одређеног за вођење студента кроз студијско-истраживачки рад. • Научни часописи из одговарајућих индексних база, стручни часописи, докторске дисертације из области истраживања, остала одговарајућа научна литература. 		
Број часова активне наставе: 20	Теоријска настава: 0	Студијско-истраживачки рад: 20
Методе извођења наставе Студијско-истраживачки рад, методе интерактивног учења, консултације, дискусије, анализе студија случаја, разговор, дебата, методе лабораторијског и практичног рада. У оквиру студијско-истраживачког рада студент у складу са опредељењем за област истраживања и одобреном темом докторске дисертације, обавља консултације са ментором и другим предметним наставницима који се баве проблематиком везаном за предмет истраживања докторске дисертације. У оквиру задате теме докторске дисертације, поред завршних теоријских истраживања студент, према природи истраживања, обавља дефинисана завршна експериментална истраживања, мерења, испитивања, симулације, анализе, анкете, статистичку обраду података итд.		
Оцена резултата студијско истраживачког рада Извештај о реализованим теоријским, експерименталним, лабораторијским или симулационим истраживањима, оцењује се са ОДБРАНИО или НИЈЕ ОДБРАНИО и вреднује се према табели за вредновање резултата студијско истраживачког рада Правилника о докторским академским студијама на Факултету заштите на раду у Нишу.		

Назив предмета: ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА - ИЗРАДА И ОДБРАНА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ		
Наставник: -		
Статус предмета: Обавезни	Шифра предмета: Д-1-32	
Број ЕСПБ: 10		
Услов: -		
Циљ предмета Примена напредних теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања и метода у техничкој обради завршних теоријских, експерименталних и/или симулационих истраживања у оквиру теме докторске дисертације у циљу израде и одбране докторске дисертације.		
Исход предмета Оспособљеност студената да резултате самосталног научно-истраживачког рада припреме у погодној форми и јавно презентују, дискутују и анализирају и одговарају на примедбе и питања у вези са темом докторске дисертације. Студенти су оспособљени да, у складу са међународним стандардима, систематизују, анализирају и презентују резултате истраживања научној, стручној и широј јавности.		
Садржај предмета Писање и саопштавање научно-истраживачких резултата у форми докторске дисертације. Студент врши завршну техничку обраду докторске дисертације. Укоричене примерке доставља студентској служби. Студент усмено брани докторску дисертацију пред комисијом за оцену и одбрану докторске дисертације. Поступак јавне одбране докторске дисертације уређује се општим актом Универзитета у Нишу		
Препоручена литература <ul style="list-style-type: none"> • Препоручена литература од стране ментора и предметних наставника. • Научни часописи из одговарајућих индексних база, стручни часописи, докторске дисертације из области истраживања, остала одговарајућа научна и стручна литература. 		
Број часова активне наставе: 0	Теоријска настава: 0	Студијско-истраживачки рад: 0
Методе извођења наставе Студент у сарадњи са ментором, дефинише и структурира садржај докторске дисертације сагледавајући предмет, одговарајућу литературу, циљеве, хипотезе, очекиване резултате, закључке и примену одговарајућих научних метода истраживања. Студент у сарадњи са ментором и другим наставницима по потреби, реализује елементе дефинисаног садржаја и структуре докторске дисертације на основу урађених теоријских истраживања, практичних мерења, испитивања, симулација, анализа, анкета, статистичких обрада података итд., у складу са препорукама ментора. Студент сачињава завршну верзију докторске дисертације и након добијања сагласности од стране ментора, укоричене примерке доставља студентској служби. Уколико комисија за оцену и добрану докторске дисертације позитивно оцени научни допринос кандидата приступа се одбрани докторске дисертације. Јавна одбрана докторске дисертације је завршни део студијског програма докторских академских студија.		
Оцена знања Јавна одбрана докторске дисертација пред комисијом за оцену и одбрану докторске дисертација завршава се коначном оценом комисије за оцену и одбрану докторске дисертација: ОДБРАНИО или НИЈЕ ОДБРАНИО. У случају оцене ОДБРАНИО студент завршава све обавезе дефинисане студијским програмом, и стиче одговарајући научни назив.		