

**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми: <b>Инжењерство заштите на раду</b>			
Врста и ниво студија: <b>Докторске академске студије</b>			
НАЗИВ ПРЕДМЕТА: <b>МЕТОДЕ НАУЧНОГ ИСТРАЖИВАЊА</b>			
Наставници: <b>др Срђан М. Глишовић, ванр. проф.</b>			
Статус предмета: <b>Обавезни</b>			
<b>Број ЕСПБ: 10</b>			
<b>Услов: -</b>			
<b>Циљ предмета:</b> Упознавање са појмом научне истине, циљевима научног истраживања и методолошким приступима и поступцима у науци са циљем оспособљавања студената за успешно писање научних радова и докторских дисертација.			
<b>Исход предмета:</b> СТИЦАЊЕ ТЕОРИЈСКИХ И ПРАКТИЧНИХ ЗНАЊА О МЕТОДАМА, ИНСТРУМЕНТИМА И ТЕХНИКАМА ЗА СПРОВОЂЕЊЕ НАУЧНИХ ИСТРАЖИВАЊА. Оспособљеност да научно и критички мисле и методолошки фундирају и проучавају појаве и проблеме. Оспособљеност за претраживање литературе, писање научних радова, креирање и писање докторске дисертације.			
<b>Садржај предмета:</b> Дефиниција науке и развој науке кроз историју. 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. Избор теме за истраживање. Пројект истраживања као научни и оперативно-организацијски документ. Структура нацрта научне замисли: формулација проблема, предмета, циљева научног истраживања и постављање хипотеза. Методе, технике, поступци и инструменти научног истраживања. Писање и публиковање научног рада. Писање докторске дисертације. Вредновање научних резултата.			
<b>Препоручена литература:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Андреас Ексер. 2016. Увод у објављивање научних публикација. Београд: Центар за промоцију науке.</li> <li>• Пјер Ласло. 2015. Научна комуникација. Београд: Центар за промоцију науке.</li> <li>• Весна Милтојевић и Драгана Павловић. 2012. Техника писања научно-стручних радова. Ниш: Филозофски факултет.</li> <li>• Ratko Zelenika. 2011. Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela. Rijeka: Ekonomski fakultet u Rijeci.</li> <li>• Milenko Kundačina, Veljko Bundur. 2007. Akademsko pisanje. Užice: Učiteljski fakultet.</li> <li>• Добривоје Михаиловић. 2004. Методологија научних истраживања. Београд: Факултет организационих наука.</li> <li>• Богдан Шешић. 2000. Општа методологија. Београд: Научна књига.</li> </ul>			
Број часова активне наставе: 6	Предавања: 6	Студијски истраживачки рад: 0	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска предавања коришћењем мултимедијалне опреме уз интерактивни рад студената; консултативна настава; студијско-истраживачки рад на изради семинарских радова, научно-стручних радова и пројекта.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Активно учествовање у наставним активностима	10	усмени испит	40
Израда и одбрана Идејне скице	15		
Израда и одбрана Нацрта научне замисли	35		

**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми: <b>Инжењерство заштите на раду</b>			
Врста и ниво студија: <b>Докторске академске студије</b>			
Назив предмета: <b>ОДАБРАНА ПОГЛАВЉА МАТЕМАТИКЕ</b>			
Наставник: <b>др Мирјана В. Видановић, ванр. проф.</b>			
Статус предмета: <b>Обавезни</b>			
<b>Број ЕСПБ: 10</b>			
<b>Услов: -</b>			
<b>Циљ предмета:</b> Усвајање знања из математике, неопходних за анализу, формирање модела и симулацију структура и процеса у радној и животној средини.			
<b>Исход предмета:</b> Оспособљеност за самосталну и/или тимску анализу математичких проблема у моделирању и симулацији структура и процеса у радној и животној средини. Усвајање метода за избор софтверских програма за анализу ризика и система заштите у радној и животној средини.			
<b>Садржај предмета:</b> Комбинаторика и теорија графова. Логика у рачунарству. Дискретна математика. Теорија финансијске математике. Обрада и анализа података. Статистика и случајни процеси. Диференцијалне и диференце једначине. Нумеричке методе. Операциона истраживања. Методи оптимизације. Математичко моделирање. Симулација ризика. Одабрана поглавља из теорије инжењерског експеримента.			
<b>Препоручена литература:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• W.G.Kelley, A.C.Peterson: The Theory of Differential Equations, Classical and Qualitative, Springer, 2010</li> <li>• Stanislav Fajgelj: Metode istraživanja ponašanja, Centar za primenjenu psihologiju, Beograd, 2010.</li> <li>• D.Cvetković, S.Simić: Diskretna matematika, Matematika za kompjuterske nauke, Naučna knjiga, Beograd, 1990.</li> <li>• D.Cvetković, S.Simić: Kombinatorika, klasična i moderna, Naučna knjiga, Beograd, 1984.</li> <li>• Dobrilo Tošić: Uvod u numeričku analizu, Akademska misao, 2004.</li> <li>• 6. Desanka Radunović: Numeričke metode, Akademska misao, 2003.</li> </ul>			
Број часова активне наставе: 6	Предавања: 6	Студијски истраживачки рад: 0	
<b>Методе извођења наставе:</b> Студент бира једну од наведених области из садржаја предмета. Настава се реализује кроз предавања, менторски рад, студијски истраживачки рад и консултације.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Семинарски рад	30	писани испит	20
Презентација теме	10	усмени испит	40

Студијски програм/студијски програми: <b>Инжењерство заштите на раду</b>			
Врста и ниво студија: <b>Докторске академске студије</b>			
Назив предмета: <b>СИСТЕМСКА АНАЛИЗА РИЗИКА</b>			
Наставници: <b>др Евица И. Стојиљковић, ванр. проф.</b> <b>др Горан Љ. Јанаћковић, доцент</b>			
<b>Статус предмета: Обавезни</b>			
<b>Број ЕСПБ: 10</b>			
<b>Услов: -</b>			
<b>Циљ предмета</b> 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.			
<b>Исход предмета</b> САМОСТАЛНО И/ИЛИ ТИМСКО РЕШАВАЊЕ ПРОБЛЕМА ПРОЦЕНЕ РИЗИКА У РАДНОЈ И ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ.			
<b>Садржај предмета</b> 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.			
<b>Препоручена литература</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasson, C. S. (2015). System Analysis, Design, and Development: Concepts, Principles, and Practices. New York: John Wiley &amp; Sons.</li> <li>• Kamrani, A. K. Azimi, M. (2010). Systems Engineering Tools and Methods. London: Taylor and Francis.</li> <li>• Koller, G. (2005). Risk Assessment and Decision Making in Business and Industry: A Practical Guide. London: Taylor and Francis (Chapman and Hall/CRC).</li> </ul>			
Број часова активне наставе: 6	Предавања: 6	Студијски истраживачки рад: 0	
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања, менторски рад, студијски истраживачки рад, консултације.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Семинарски рад	50	усмени испит	50

**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми: <b>Инжењерство заштите на раду</b>		
Врста и ниво студија: <b>Докторске академске студије</b>		
Назив предмета: <b>БЕЗБЕДНОСТ ТЕХНОЛОШКИХ СИСТЕМА</b>		
Наставник: <b>др Иван М. Крстић, ванр. проф.</b>		
Статус предмета: <b>Изборни</b>		
<b>Број ЕСПБ: 10</b>		
<b>Услов: -</b>		
<b>Циљ предмета:</b> СТИЦАЊЕ ЗНАЊА НЕОПХОДНИХ ЗА АНАЛИЗУ И ИЗБОР ОПТИМАЛНИХ РЕШЕЊА СА АСПЕКТА БЕЗБЕДНОСТИ У ТЕХНОЛОШКИМ СИСТЕМАМА.		
<b>Исход предмета:</b> ПОСЕДОВАЊЕ ЗНАЊА И ВЕШТИНЕ ЗА АНАЛИЗУ И ПРИМЕНУ МЕТОДА И МЕТОДОЛОГИЈА У ФУНКЦИЈИ БЕЗБЕДНОСТИ ТЕХНОЛОШКИХ СИСТЕМА.		
<b>Садржај предмета:</b> ОСНОВИ УПРАВЉАЊА РИЗИКОМ ТЕХНОЛОШКИМ СИСТЕМАМА, КРИТЕРИЈУМИ ЗА ОЦЕНУ РИЗИКА УГРОЖАВАЊА ЗДРАВЉА РАДНИКА У ТЕХНОЛОШКИМ СИСТЕМАМА. ИДЕНТИФИКАЦИЈА ОПАСНОСТИ. ПРОЦЕНА ИЗЛОЖЕНОСТИ, КАРАКТЕРИЗАЦИЈА И КЛАСИФИКАЦИЈА РИЗИКА. ПРОЦЕНА ЕФЕКТА РИЗИКА ТЕХНОЛОШКИХ СИСТЕМА НА РАДНУ СРЕДИНУ. ПРИМЕНА МЕРА ЗАШТИТЕ И ТЕХНИЧКИХ РЕШЕЊА У ЦИЉУ ПОВЕЋАЊА НИВОА БЕЗБЕДНОСТИ ТЕХНОЛОШКИХ СИСТЕМА.		
<b>Препоручена литература:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Анђелковић Б., Ризик технолошких система и професионални ризик, Југословенски савез друштава инжењера и техничара заштите, Ниш, 2002.</li> <li>• Harms-Ringdahl L., Safety Analysis-Principles and practice in occupational safety, Taylor &amp; Francis Inc., New York, USA, 2001.</li> <li>• Stephans A.R., System Safety for 21st Century, John Wiley &amp; Sons, Inc. Hoboken, New Jersey, 2004.</li> <li>• 4. Папић Љ., Миловановић З., Одржавање и поузданост техничких система, Истраживачки центар за управљање квалитетом и поузданошћу, Пријевор, 2007.</li> </ul>		
Број часова активне наставе: 6	Предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 2
<b>Методe извођења наставе</b> Менторски тип наставе, консултације, израда семинарских радова.		
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>		
На основу садржаја семинарских радова, усмене одбране два семинарска рада, и показаног знања на консултацијама. Два семинарска рада (2 x 50 = 100 поена)		

**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми: <b>Инжењерство заштите на раду</b>			
Врста и ниво студија: <b>Докторске академске студије</b>			
Назив предмета: <b>ФИЗИЧКИ ПРОЦЕСИ У РАДНОЈ И ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ</b>			
Наставници: <b>др Момир Р. Прашчевић, ред. проф.</b> <b>др Драган С. Цветковић, ред. проф</b> <b>др Дејан Д. Крстић, ванр. проф</b> <b>др Миомир Т. Раос, ванр. проф.</b> <b>др Милан З. Протић, доцент</b>			
Статус предмета: <b>Изборни</b>			
Број ЕСПБ: <b>10</b>			
Услов: <b>-</b>			
<b>Циљ предмета:</b> Стицање научних способности, академских вештина и креативних способности за разумевање физичких процеса који се јављају у радној и животној средини.			
<b>Исход предмета:</b> Стечена теоријска знања омогућавају прављење и анализу модела за решавање практичних проблема у области физичких штетности које се јављају у радној и животној средини.			
<b>Садржај предмета:</b> <b>Модул 1: Акустички процеси</b> Хомогена акустичка једначина. Модели акустичких извора (монопол, дипол, квадрупол, 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. <b>Модул 2: Вибрациони процеси</b> Једначине кретања за дисретне системе (елементи система, генерализоване координате, Њутн-Ојлерове једначине кретања). Модална анализа система са више степена слободе (сопствене фреквенције и једначине модела). Хармонијска побуда система са више степена слободе (преносна функција у фреквенцијском домену, структурално пригушење и модална анализа, апсорбери вибрација). <b>Модул 3: Електромагнетни процеси</b> 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. <b>Модул 4. Термички процеси</b> Простирање топлоте. Начин простирања топлоте, Простирање топлоте кондукцијом, Температурско поље. Нестационарно провођење топлоте, Конвективно простирање топлоте. Пролаз топлоте, Методе одређивања коефицијента топлотне проводљивости и коефицијента прелаза 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. Рачунарска симулација струјања флуида (CFD Computational Fluid Dynamics) Студент бира један или више модула у договору са наставником који студента води кроз студијско-истраживачки рад а у складу са одређењем студента за област истраживања.			
<b>Препоручена литература:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• M. P. Norton, D. G. Karczub, Fundamentals of Noise and Vibration Analysis for Engineers, Cambridge University Press, 2003, pp. 128-253.</li> <li>• F. Fahy, Foundations of Engineering Acoustics, Academic Press, 2003, pp. 236-314.</li> <li>• J. H. Ginsberg, Mechanical and structural vibrations – theory and applications, John Wiley &amp; Sons, inc., 2001, pp. 1-63, 219-323.</li> <li>• Elektromagnetika, D.M.Veličković, Elektronski fakultet u Nišu, Niš, 1999.</li> <li>• Electromagnetic waves and Antenas, Sophocles Orfanidis, Rutgers, 2008</li> <li>• Cengel, C. A., Afshin, J. G. (2014). Heat and Mass Transfer: Fundamentals and Applications.</li> <li>• Tu, J., Yeoh, G. H., &amp; Liu, C. (2012). Computational fluid dynamics: a practical approach. Butterworth-Heinemann.</li> <li>• Bergman, T. L., &amp; Incropera, F. P. (2011). Introduction to heat transfer. John Wiley &amp; Sons.</li> <li>• Lienhard IV, J. H., and J. H. Lienhard V. <i>A Heat Transfer Version Textbook</i>. 3rd ed. Lexington, MA: Phlogiston Press, 2008</li> </ul>			
Број часова активне наставе: 6		Предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 2
<b>Методе извођења наставе</b>			
Теоријска предавања коришћењем мултимедијалне опреме уз интерактивни рад студената; консултативна настава; студијско-истраживачки рад на изради семинарских радова самосталним проучавањем научне литературе и продубљивањем градива са предавања.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Израда и презентација семинарских радова	50	усмени испит	50

**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми: <b>Инжењерство заштите на раду</b>			
Врста и ниво студија: <b>Докторске академске студије</b>			
Назив предмета: <b>ХЕМИЈСКИ ПРОЦЕСИ У РАДНОЈ СРЕДИНИ</b>			
Наставници: <b>др Марина Т. Стојановић, ред. проф.</b> <b>др Татјана Д. Голубовић, ванр. проф.</b>			
Статус предмета: <b>Изборни</b>			
Број ЕСПБ: <b>10</b>			
Услов:			
<b>Циљ предмета</b> СТИЦАЊЕ научних знања и академских вештина ради идентификације и контроле хемијских процеса који се одигравају у радној средини, као и процена њиховог утицаја на квалитет радне средине.			
<b>Исход предмета</b> 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 за заштиту.			
<b>Садржај предмета</b> Опште карактеристике загађујућих супстанци из радне средине. Физичке и хемијске особине гасова, пара и аеросола. Методе анализе хемијских штетности радне средине. 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 загађујућих супстанци у простору радне средине.			
<b>Препоручена литература</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ridley J., Channing J. (2003). Safety at work, Elsevier.</li> <li>• Вороњец, Д. (1989). Основи процесне хемије. Машински факултет, Београд.</li> <li>• Рекалић, В., Виторовић, О. (1975). Аналитичка испитивања у технолошкој производњи.</li> <li>• Технолошко-металуршки факултет, Београд.</li> <li>• Чворовић, З. (1999). Одговор на хемијски акцидент. Задужбина Андрејевић, Београд.</li> <li>• 5. Радмиловић, Д.В. Канцерогени у радној и животној средини. Веларта. 2002.</li> </ul>			
Број часова активне наставе: 6	Предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 2	
<b>Методe извођења наставе</b> Менторски тип наставе. Консултације. Истраживачки рад.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Израда и презентација изабране теме	40	усмени испит	60

**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми: <b>Инжењерство заштите на раду</b>			
Врста и ниво студија: <b>Докторске академске студије</b>			
НАЗИВ ПРЕДМЕТА: <b>ДИЈАГНОСТИКА И ОДРЖАВАЊЕ ТЕХНИЧКИХ СИСТЕМА</b>			
Наставници: <b>др Драган Цветковић, ред. проф.</b> <b>др Дарко И. Михајлов, доцент</b>			
Статус предмета: <b>Изборни</b>			
Број ЕСПБ: <b>10</b>			
Услов: -			
<b>Циљ предмета:</b> СТИЦАЊЕ научних способности, академских вештина и креативних способности за унапређење процеса дијагностике стања техничких система, одржавања система у функцији повећање 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.			
<b>Исход предмета:</b> 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 угрожава безбедност запослених као ни радну околину. Примена метода за анализу, описивање и предикцију ризичних процеса.			
<b>Садржај предмета:</b> 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 техничког одржавања. Место и улога. 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.			
<b>Препоручена литература:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ж. Адамовић, <i>Техничка дијагностика</i>, ОМО, Београд, 2001.</li> <li>• Ж. Адамовић, Р. Јовановић, Д. Димитријевић, Љ. Јапић: „Поузданост и дијагностика машина”, ОМО, Београд, 2002.</li> <li>• Ж. Адамовић, <i>Тотално одржавање техничких система</i>, III издање, ОМО, Београд, 2002.</li> </ul>			
Број часова активне наставе: 6	Предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 2	
<b>Методе извођења наставе</b> Теоријска предавања коришћењем мултимедијалне опреме уз интерактивни рад студената; консултативна настава; студијско-истраживачки рад на изради семинарских радова, научно-стручних радова и пројекта.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Израда и презентација семинарског рада	30	усмени испит	30
Израда и презентација пројекта	40		

**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми: <b>Инжењерство заштите на раду</b>			
Врста и ниво студија: <b>Докторске академске студије</b>			
Назив предмета: <b>ЕЛЕКТРОМАГНЕТНА ЗРАЧЕЊА</b>			
Наставник: <b>др Дејан Д. Крстић, ванр. проф.</b>			
Статус предмета: <b>Изборни</b>			
Број ЕСПБ: <b>10</b>			
Услов: <b>-</b>			
<b>Циљ предмета:</b> Стицање теоријских и практичних знања која су потребна за истраживање проблематике електромагнетних зрачења у радној средини.			
<b>Исход предмета:</b> 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 (редгенска и нуклеарна) .			
<p>– Квантно корпускуларна електромагнетна зрачења: Дуализам честица-талас. Квантни модели атома, Потенцијална јама; тунел-ефекат; секундарно квантовање. Опште особине таласних функција и својствених вредности енергије. Принцип суперпозиције. Ортонормираност. Шредингерова једначина. Еволуција таласне функције у времену. Једначина континуитета. Линеарни оператори. Једно-дво и тродимензиона Шредингерова једначина. Линеарни хармонијски осцилатор Квантна теорија момента количине кретања. Приближне методе. Теорија пертурбација. Варијациони методи. Нумерички методи.</p> <p>– Топлотна зрачења: Мерење, нормирање, извори зрачења; утицај на човека; примене и методи заштите. Методе истраживања у техници коришћењем топлотног зрачења, термографија.</p> <p>– Ултравioletно зрачење: извори зрачења; утицај на човека и примене; штетна дејства; нормирање и методи заштите; Гермицидно дејство УВ зрачења. Примена УВ зрачења у дезинфекцији у привреди и медицини,</p> <p>– Јонизујуће зрачење: закон апсорпције; дозе и дозиметрија јонизујућег зрачења. X-зрачење (рентгенско) и индустрији и медицини; Оптимизација заштите од зрачења, птимизација. Оптимизација и глобална оптимизација. Програм контроле и осигурања квалитета. Мерење и заштита од јонизујућих зрачења.</p> <p>– Макроскопско електромагнетно поље електричних уређаја: антене и зрачење електромагнетне енергије, Извори електромагнетних зрачења ниских учестаности, и високих учестаности . Моделирање процеса простирања електромагнетних поља, продирање електромагнетних таласа у грађевинске објекте и биолошке организме.</p> <p>– Биолошки ефекти утицаја електромагнетних поља на живе системе, биолошко штетно дејство на биолошке системе, животиње и људе. Стандардизовање величина електромагнетног поља.</p> <p>– Континуални мониторинг електромагнетних зрачења, електромагнетна компатибилност, утицај електромагнетних зрачења на технолошке и комуналне системе, начини отклањања електромагнетних сметњи у комуналним системима.</p>			
<b>Препоручена литература:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektromagnetika, Jovan Surutka, Građevinska knjiga, Beograd, 1999.</li> <li>• Elektromagnetika, D.M.Veličković, Elektronski fakultet u Nišu, Niš, 1999.</li> <li>• Elektrostatičko polje, Dejan Petković, Fakultet zaštite na radu, Niš, 2005.</li> <li>• Numerical Methods in Electromagnetism, M.V.Chari, S.Salon, Academic Press, London, 2000.</li> <li>• Electromagnetic waves and Antenas, Sophocles Orfanidis, Rutgers, 2008</li> <li>• Antenas and propagation for body-centric wireless communication, Peter Hall, Yang Hao, Artech house, Boston, 2006.</li> <li>• Biological Efect of Electromagnetical fields, Peter Staroulakis, Springler, Berlin, 2003.</li> <li>• Antene i prostiranje radio talasa, Momčilo Dragović, Akademska Misao, Beograd, 2008.</li> <li>• Standard Handbook of Electrical Engineering, Donald Fink, Wayne Beaty, Mc Graw –Hill, 2007.</li> <li>• Electromagneticbiology and Medicine, Abraham Liboff, Joseph Salvatore, Taylor &amp;Frances, 2005.</li> </ul>			
Број часова активне наставе: 6	Предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 2	
<b>Методе извођења наставе:</b> Предавања са презентацијом; Семинари; Консултације			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	10	писмени испит	20
семинарски рад	20	усмени испит	20
презентација пројекта	15		
колоквијум	15		



**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми: <b>Инжењерство заштите на раду</b>			
Врста и ниво студија: <b>Докторске академске студије</b>			
Назив предмета: <b>ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ СИСТЕМИ ЗАШТИТЕ</b>			
Наставник: <b>др Дејан Д. Крстић, ванр. проф.</b>			
Статус предмета: <b>Изборни</b>			
<b>Број ЕСПБ: 10</b>			
<b>Услов: -</b>			
<b>Циљ предмета:</b> СТИЦАЊЕ ЗНАЊА НЕОПХОДНИХ ЗА КОРИШЋЕЊЕ, ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИСТРАЖИВАЊЕ ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИХ СИСТЕМА ЗАШТИТЕ НА РАДУ И ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА У РАДНОЈ И ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ.			
<b>Исход предмета:</b> Оспособљеност за анализу, контролу, надзор и пројектовање са инжењерима других профила, система, и развијање знања за генерисање метода и процедура за управљање интегралним системима заштите који обухватају електротехничке системе.			
<b>Садржај предмета:</b> Електротехнички системи заштите од атмосферских пражњења. Електротехнички системи заштите од опасног дејства електричне енергије. Електромагнетска компатибилност. Електротехнички системи уземљења, изједначавања потенцијала. Статички електрицитет и системи елиминације. Електротехнички системи у заштити од пожара, у заштити од провале и у заштити у ванредним ситуацијама. Интеграција и колаборација електротехничких система у заштити на раду и у заштити животне средине. Електротехнички системи и загађење радне и животне средине. Електротехнички системи и утицај на људско здравље.			
<b>Препоручена литература:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard Handbook of Electrical Engineering, Donald Fink, Wayne Beaty, Mc Graw –Hill, 2007.</li> <li>• Elektromagnetika, Jovan Surutka, Građevinska knjiga, Beograd, 1999.</li> <li>• Elektromagnetika, D.M.Veličković, Elektronski fakultet u Nišu, Niš, 1999.</li> <li>• Numerical Methods in Electromagnetism, M.V.Chari, S.Salon, Academic Press, London, 2000.</li> <li>• National_Electrical_Code_Handbook, NFPA, 2005.</li> <li>• Electromagnetic waves and Antenas, Sophocles Orfanidis, Rutgers, 2008</li> <li>• Elektrostatičko polje, Dejan Petković, Fakultet zaštite na radu, Niš, 2005.</li> <li>• М. Благојевић: Алармни системи, Факултет заштите на раду у Нишу, 2011.</li> </ul>			
Број часова активне наставе: 6	Предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 2	
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања са презентацијом; Семинари; Консултације			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	10	писмени испит	20
семинарски рад	20	усмени испит	20
презентација пројекта	15		
колоквијум	15		

**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми: <b>Инжењерство заштите на раду</b>			
Врста и ниво студија: <b>Докторске академске студије</b>			
Назив предмета: <b>ЕРГОНОМИЈА ПРОИЗВОДА</b>			
Наставник: <b>др Соња З. Павловић-Веселиновић, ванр. проф.</b>			
Статус предмета: <b>Изборни</b>			
<b>Број ЕСПБ: 10</b>			
<b>Услов: -</b>			
<b>Циљ предмета:</b> СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О ПРИМЕНИ ЕРГОНОМСКИХ САЗНАЊА И ПРИНЦИПА ПРИ ПРОЈЕКТОВАЊУ ПРОИЗВОДА/ОКРУЖЕЊА (ПОСЕБНО НАМЕЊЕНИХ РАЗЛИЧИТИМ ВРСТАМА ПРОЈЕКТАНАТА).			
<b>Исход предмета:</b> Успешно савладавање предвиђеног програмског садржаја оспособљава студента да разуме и примењује основне ергономске принципе при пројектовању различитих производа/система у човековом окружењу, дајући му основе за равноправно учешће у тиму при пројектовању производа/система и за процену ергономског квалитета одређеног производа/система/окружења.			
<b>Садржај предмета:</b> Ергономија и дизајн. Физичка, когнитивна и организациона ергономија. Антропометријски подаци. Биомеханички подаци. Пријем и обрада информација. Ергономски принципи при пројектовању. Безбедност, ефикасност коришћења и одржавања. Ергономске препоруке пројектовања у електроиндустрији. Ергономске препоруке пројектовања за графички дизајн. Ергономске препоруке пројектовања за саобраћајна средства. Ергономске препоруке пројектовања намештаја. Ергономске препоруке пројектовања производа широке потрошње. Ергономске препоруке пројектовања за особе са посебним потребама и старе. Ергономске препоруке за пројектовање јавних простора/окружења...			
<b>Препоручена литература:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• G. Keller, <i>Ergonomija za dizajnere</i>, Ergonomija, 1978.</li> <li>• Panero i Zelnik, <i>Antropološke mere i enterijer</i>, Građevinska knjiga, 1987</li> <li>• Human factor in Product Design: Current Practice and Future Trends, edited by W.S. Green and P.W. Jordan, Taylor &amp; Francis, 1999</li> </ul>			
Број часова активне наставе: 6	Предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 2	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска предавања коришћењем мултимедијалне опреме уз интерактивни рад студената; консултативна и практична настава; студијско-истраживачки рад на изради семинарских радова.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Колоквијум	30	писмени испит	40
Семинарски рад	30		

**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми: <b>Инжењерство заштите на раду</b>			
Врста и ниво студија: <b>Докторске академске студије</b>			
Назив предмета: <b>ЕРГОНОМИЈА У АУТОМАТИЗОВАНИМ СИСТЕМИМА</b>			
Наставник: <b>др Соња З. Павловић-Веселиновић, ванр. проф.</b>			
Статус предмета: <b>Изборни</b>			
<b>Број ЕСПБ: 10</b>			
<b>Услов:-</b>			
<b>Циљ предмета:</b> Стицање знања за ергономско пројектовање центара контроле и управљања разноврсних аутоматизованих система.			
<b>Исход предмета:</b> По успешном завршетку ово курса, студенти би требало да буду способни да: опишу аутоматизацију, наведу људске факторе и дефинишу систем човек-машина; одаберу одговарајуће стандарде ергономског пројектовања центара контроле и управљања; примене адекватне ергономске и информационе методе за пројектовање приказних плоча, графичких екрана, тастатура, командних пултова и радне средине у центрима контроле и управљања разноврсних аутоматизованих система (електропривреда, авио и железнички саобраћај, велики технолошки системи и др.); анализирају и процењују хаваријске и стресне ситуације, грешке оператора и уређаја у центрима контроле и управљања; дизајнирају нове центре контроле и управљања сложених система и дају предлоге за редизајнирање постојећих.			
<b>Садржај предмета:</b> Аутоматизација и људски фактор. Развој система човек-машина за контролу и управљање аутоматизованим системима. Проблемска подручја истраживања. Центар контроле и управљања. Стандардизација ергономског пројектовања центара контроле и управљања. Информационе методе истраживања – информациони канали; пропусне способности оператора. Ергономске методе истраживања – радне активности оператора; замор оператора; ментални модели делатности оператора; обучавање оператора. Ерготехничка истраживања приказних плоча, графичких екрана, тастатура, командних пултова и радне средине. Анализа хаваријских и стресних ситуација. Анализа грешака оператора и уређаја у центрима контроле и управљања. Предлози за редизајнирање и нови дизајн центара контроле и управљања.			
<b>Препоручена литература:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гроздановић, М. (2003). <i>Ергономско пројектовање центара за контролу и управљање аутоматизованим системима</i>, Монографија, Ниш: Универзитет у Нишу.</li> <li>• Гроздановић, М. (1999). <i>Ергономско пројектовање – делатности човека оператора</i>. Ниш: Факултет заштите на раду у Нишу.</li> <li>• Кларин, М. &amp; Жуњић, А. (2007). <i>Индустријска ергономија</i>. Београд: Машински факултет.</li> <li>• Karwowski, W., &amp; Marras, W., (Eds.). (2003). <i>Occupational Ergonomics: Design and Management of Work Systems</i>. CRC Press. Taylor and Francis Group, LLC.</li> <li>• Endsley, M., &amp; Jones, D. (2011). <i>Designing for Situation Awareness: An Approach to User-Centered Design</i> (Second Edition). CRC Press. Taylor and Francis Group, LLC.</li> </ul>			
Број часова активне наставе: 6	Предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 2	
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, консултације, метода демонстрације.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Семинарски рад	40	писмени испит	30
		усмени испит	30

**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми : <b>Инжењерство заштите на раду</b>			
Врста и ниво студија: <b>Докторске академске студије</b>			
Назив предмета: <b>ИНТЕГРИСАНИ СИСТЕМИ УПРАВЉАЊА ЗАШТИТОМ</b>			
Наставник: <b>др Снежана Б. Живковић, ред. проф.</b>			
<b>Статус предмета: Изборни</b>			
<b>Број ЕСПБ: 10</b>			
Услов: -			
<b>Циљ предмета</b>			
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.			
<b>Исход предмета</b>			
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.			
<b>Садржај предмета</b>			
<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. Системи управљања заштитом на раду према међународним нормама и на националном нивоу. Систем управљања безбедношћу у складу са нормом OHSAS 18001:2007. Управљање ризицима у складу са нормом ISO 31000:2009. Специфични системи управљања безбедношћу. Систем управљања безбедношћу применом модела bussines 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 9000. Систем управљања безбедношћу хране према ISO 22000. Систем управљања безбедношћу информација према ISO 27000. Систем управљања заштитом здравља и безбедношћу на раду према ISO 45000.			
<i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Разрада актуелних тема из области интегрисаних система управљања заштитом.			
<b>Препоручена литература</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bahr, N.J. System safety engineering and risk assessment: A practical approach, CRC Press, 2014.</li> <li>• Павловић, М. Интегрисани менаџмент системи, Технички факултет Нови Сад, 2013.</li> <li>• Узуновић, Р. Менаџмент квалитетом и животном средином, Југословенско удружење за стандардизацију и квалитет – ЈУСК, Београд, 2001.</li> </ul>			
Број часова активне наставе: 6	Предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 2	
<b>Методe извођења наставе</b>			
Теоријска и консултативна настава; Студијско-истраживачки рад на изради семинарских радова, научно-стручних радова и пројеката.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	5	усмени испит	30
презентација научно-стручног рада	10		
семинарски рад	20		
израда и презентација пројекта	35		

**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми: <b>Инжењерство заштите на раду</b>			
Врста и ниво студија: <b>Докторске академске студије</b>			
Назив предмета: <b>ИНФОРМАЦИОНИ И КОЛАБОРАТИВНИ СИСТЕМИ</b>			
Наставник: <b>др Горан Љ. Јанаћковић, доцент</b>			
<b>Статус предмета: Изборни</b>			
<b>Број ЕСПБ: 10</b>			
<b>Услов: -</b>			
<b>Циљ предмета:</b> 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 управљачких информационих и колаборативних система у заштити радне и животне средине.			
<b>Исход предмета:</b> 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. Практична знања и вештине у коришћењу савремених апликативних софтверских решења вештачке интелигенције, експертних система, система за подршку одлучивању у радној и животној средини. Знања о информационим системима као основа мрежа за надгледање у животној и радној средини. Примена колаборативних система у заштити радне и животне средине. Коришћење информационих и колаборативних система у управљању променама у заштити радне и животне средине.			
<b>Садржај предмета:</b> 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. Организациони аспекти информационих система. Структура и процеси у локалним и дистрибуираним информационим системима. Информациони системи као основа мрежа за мониторинг у радној средини. Технике заштите у мрежама и дистрибуираним системима. Заштита података о људским ресурсима. Системски приступ колаборацији. Интероперабилност у системима. Структура и елементи колаборативних система. Процеси и токови у колаборативним системима. Стандарди и стандардизација колаборативних система. Технолошки аспекти колаборације. Моделирање колаборативних система. Управљање колаборативним процесима и интеграција процеса. Организациони и процесни аспекти колаборације. Организациона структура са аспекта колаборације. Људски фактор као ограничавајући фактор колаборације. Примена колаборативних система у заштити радне и животне средине.			
<b>Препоручена литература:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lipinski, P., Swirski, K. (2012): <i>Towards Modern Collaborative Knowledge Sharing Systems</i>, Studies in computational intelligence, vol. 401, Springer-Verlag Berlin Heidelberg. ISBN 978-3-642-27445-9</li> <li>• Babuška, R., Groen, Frans C.A. (2010): <i>Interactive Collaborative Information Systems</i>, Studies in computational intelligence, vol. 281, Springer-Verlag Berlin Heidelberg. ISBN 978-3-642-11687-2</li> <li>• Докторске дисертације и интернет материјали из дате области</li> </ul>			
Број часова активне наставе: 6	Предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 2	
<b>Методе извођења наставе</b> Анализа случаја, презентација радова и дискусија; самостални и групни рад на рачунарима у решавању задатака и функција база података и апликативних софтвера; студијски истраживачки рад.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
практична настава	20	усмени испит	50
семинар-и	30		

**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми: <b>Инжењерство заштите на раду</b>			
Врста и ниво студија: <b>Докторске академске студије</b>			
Назив предмета: <b>ОДАБРАНА ПОГЛАВЉА ДИНАМИКЕ ПОЖАРА</b>			
Наставници: <b>др Душица Ј. Пешић, ред. проф.</b> <b>др Дарко Н. Зигар, доцент</b>			
Статус предмета: <b>Изборни</b>			
Број ЕСПБ: <b>10</b>			
Услов: -			
<b>Циљ предмета</b>			
СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О ПОЖАРУ КАО ДИНАМИЧКОМ ПРОЦЕСУ КОЈИ СЕ ОДИГРАВА У ВРЕМЕНУ И ПРОСТОРУ.			
<b>Исход предмета</b>			
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.			
<b>Садржај предмета</b>			
Теоријске основе пожара као процеса неконтролисаног сагоревања: врсте запаљивих материја, термичко разлагање, физичка хемија сагоревања током пожара, сагоревање и ослобађање енергије, механизам сагоревања гасовите фазе, топлота и температура пламена. Пренос топлоте: једначине преноса топлоте (кондукцијом, конвекцијом, зрачењем), зрачење гасова и пара. Дифузиони пламен и конвективна струја продуката сагоревања: ламинарни и турбулентни пламен, интеракција конвективне струје продуката сагоревања и окружујуће средине, утицај ветра на струју продуката сагоревања, топлотно зрачење пламена, ширење пламена и дима. Динамика пожара у затвореном простору пре и после појаве flashover-а: услови кој утичу на појаву flashover-а, фактори који утичу на развој пожара, ширење пожара, карактеристике параметара пожара у развијеној фази пожара. Појаве које прате динамику пожара (backdraft, bleve...). Дим: формирање, састав, кретање и контрола. Динамика пожара на отвореном простору. Моделовање и симулација динамике пожара. Пробабилистички и детерминистички модели. Модели зона (једнозонски и двозонски) и модели поља. Моделовање и симулација динамике пожара коришћењем софтверских пакета.			
<b>Препоручена литература</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Јовановић, Д., Томановић, Д. Динамика пожара, Факултет заштите на раду, стр. 252, Ниш, Факултет заштите на раду у Нишу, 2002</li> <li>• Drysdale, D. An Introduction to Fire Dynamics, p. 512, Wiley &amp; Sons, 2011</li> <li>• Yeoh G.H., Yuen K.K. Computational Fluid Dynamics in Fire Engineering: Theory, Modelling and Practice, p.517, Elsevier, 2009</li> <li>• Quintiere, J. G. Fundamentals of Fire Phenomena, p. 439, Wiley &amp; Sons, 2006</li> </ul>			
Број часова активне наставе: 6	Предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 2	
<b>Методe извођења наставе</b>			
Презентације наставника; Семинари; Анализа случаја; Израда пројекта;			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Учешће на семинару	20	усмени испит	40
Израда и одбрана пројекта	40		

**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми: <b>Инжењерство заштите на раду</b>			
Врста и ниво студија: <b>Докторске академске студије</b>			
Назив предмета: <b>ПРОЈЕКТОВАЊЕ ИНТЕГРАЛНЕ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА И ЕКСПЛОЗИЈА</b>			
Наставник: <b>др Милан Ђ. Благојевић, ред. проф.</b>			
Статус предмета: <b>Изборни</b>			
<b>Број ЕСПБ: 10</b>			
<b>Услов: -</b>			
<b>Циљ предмета</b>			
СТИЦАЊЕ ЗНАЊА НЕОПХОДНИХ ЗА РЕШАВАЊЕ ПРОБЛЕМА ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА И УПРАВЉАЊЕ СИСТЕМИМА ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА У ЦИЉУ ПРИМЕНЕ ИНТЕГРАЛНОГ СИСТЕМА ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА И ЕКСПЛОЗИЈА.			
<b>Исход предмета</b>			
Оспособљеност за развој методологије, метода и процедура за управљање интегралним системом заштите од пожара и експлозија.			
<b>Садржај предмета</b>			
<i>Теоријска настава</i>			
Процена опасности од пожара (сагледавање ризика и утврђивање потребних мера). Системи за аутоматску детекцију и дојаву пожара (конвенционални, адресибилни и аналогно адресибилни). Јављачи 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: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Студијски истраживачки рад: Израда пројектних задатака			
<b>Препоручена литература</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• National Fire Alarm and Signaling Code Handbook, NFPA, 2016.</li> <li>• A.H.Buchanan: Structural Design for Fire Safety, Wiley, 2001.</li> <li>• М. Благојевић: Алармни системи, Факултет заштите на раду у Нишу, 2015.</li> <li>• М. Bromann: Design and layout of the sprinkler systems, Technomic Pub, 2001.</li> <li>• Bukowski, R.W., Moore W.D., Fire Alarm Signaling Systems, 3<sup>rd</sup> edition, NFPA, 2003.</li> <li>• Cote E.A., Bugbee P., Principles of Fire Protection, NFPA, 1988.</li> <li>• Стандарди серије: ISO, EN, VDE, BS, NFPA и НПБ.</li> </ul>			
Број часова активне наставе: 6	Предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 2	
<b>Методe извођења наставе</b>			
Предавања са презентацијом; Семинари; Консултације			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања	10	писмени испит	20
семинарски рад	15	усмени испит	20
презентација пројекта	15		
колоквијум-и	20		

**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми: <b>Инжењерство заштите на раду</b>			
Врста и ниво студија: <b>Докторске академске студије</b>			
Назив предмета: <b>ПРОФЕСИОНАЛНА ЕТИКА ИНЖЕЊЕРА</b>			
Наставник: <b>др Весна М. Николић, ред. проф.</b>			
<b>Статус предмета: Изборни</b>			
<b>Број ЕСПБ: 10</b>			
<b>Услов: -</b>			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са начелима професионалне инжењерске и еколошке етике.			
<b>Исход предмета</b> 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.			
<b>Садржај предмета</b> <i>Теоријска настава</i> Античка, средњовековна и нововековна схватања рада, вредности природе, односа друштва према раду и природи. Три традиције нормативне етике од значаја 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. Геоетика. 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: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Аудитивне вежбе из наведених области. Израда семинарског рада.			
<b>Препоручена литература:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Драгољуб Б. Ђорђевић и Милош Тасић (прир.). 2015. Рад, техника и етика у ери глобализације. Ниш: Универзитет у Нишу, Машински факултет.</li> <li>• Мартин Мајк В. и Роланд Шинцингер. 2011. Етика у инжењерству. Београд: Службени гласник.</li> <li>• Драгољуб Б. Ђорђевић и Богдан Ђуровић (ред). 2011. Професионална етика инжењера. Ниш: Универзитет у Нишу - Машински факултет.</li> <li>• Charles E. Harris, Michael S. Pritchard, Michael Jerome Rabins. 2009. Engineering ethics: concepts and cases. Belmont: Wadsworth. (доступно на <a href="http://www.books.google.com">www.books.google.com</a>)</li> <li>• Gail D. Baura. 2006. Engineering ethics: an industrial perspective. USA: Elsevier Academic Press. (доступно на <a href="http://www.books.google.com">www.books.google.com</a>)</li> <li>• Džozef R. De Žarden. 2006. Ekološka etika: Uvod u ekološku filozofiju. Beograd: Službeni glasnik.</li> <li>• Patric Curry. 2006. Ecological ethics: an introduction. Cambridge: Polity Press. (доступно на <a href="http://www.books.google.com">www.books.google.com</a>)</li> <li>• Владимир Е. Борейко. 2004. Экологическая этика в вузе. Киев: Киевский эколого-культурный центр.</li> <li>• Jonas Hans. 1999. Princip odgovornost. Pokušaj jedne etike za tehnološku civilizaciju. Sarajevo: Veselin Masleša.</li> </ul>			
Број часова активне наставе: 6	Предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 2	
<b>Методе извођења наставе</b> Усмено излагање, PowerPoint презентације, семинарски радови, дискусије, консултације.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Испит</b>	<b>поена</b>
Активност у току предавања	10	усмени испит	60
Семинарски рад	30		



**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми: <b>Инжењерство заштите на раду</b>			
Врста и ниво студија: <b>Докторске академске студије</b>			
Назив предмета: <b>ПРОЦЕНА ЉУДСКЕ ПОУЗДАНОСТИ</b>			
Наставник: <b>др Евица И. Стојиљковић, ванр. проф.</b>			
Статус предмета: <b>Изборни</b>			
<b>Број ЕСПБ: 10</b>			
Услов: -			
<b>Циљ предмета:</b>			
СТИЦАЊЕ ЗНАЊА ЗА ПРАКТИЧНУ ПРИМЕНУ МЕТОДА ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ ЉУДСКЕ ПОУЗДАНОСТИ И АНАЛИЗУ ЉУДСКИХ ГРЕШАКА У РАДНОЈ И ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ.			
<b>Исход предмета:</b>			
По успешном завршетку ово курса, студенти биће оспособљени да: препознају природу људског понашања и опишу 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 редукацију људских грешака и истражују нове области у којима се оне могу применити; критички анализирају и тумаче значајне узроке акцидентата и људских грешака.			
<b>Садржај предмета:</b>			
Развој метода за процену људске поузданости. Теорије о акцидентима и људским грешкама. Развој система „човек – машина“. Поузданост система „човек – машина“. Вероватноћа процене безбедности. Идентификација и представљање људске грешке. Методе за процену људске поузданости: метода когнитивне поузданости и анализе грешака; метода индекса вероватноће успеха; метода за предвиђање нивоа људске грешке; метода за оцену реализације безбедносних операција; техника за анализу људске грешке; менаџмент система људске поузданости; поједностављена оцена људске поузданости у анализи ризика постројења; оцена поузданости нуклеарних делатности; оцена поузданости контролних акција; социо-техничка оцена људске поузданости и др. Трендови развоја метода за процену људске поузданости. Студије случаја – практична примена најчешће коришћених метода.			
<b>Препоручена литература:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Стојиљковић, Е. (2011). Методолошки оквир за процену људске грешке. Докторска дисертација. Ниш: Факултет заштите на раду у Нишу.</li> <li>• Stanton, N., et al. (2013). Human Factors Methods: A Practical Guide for Engineering and Design. USA: Ashgate Publishing, Ltd.</li> <li>• Spurgin, J. A. (2010). Human Reliability Assessment: Theory and Practice. Boca Raton, FL: CRC Press. Taylor and Francis Group, LLC.</li> <li>• Dhillon. S. (2009). Human Reliability, Error, and Human Factors in Engineering Maintenance. Boca Raton, FL: CRC Press. Taylor and Francis Group, LLC.</li> <li>• Стојиљковић, Е. Процена људске поузданости (интерни материјал за припрему испита).</li> </ul>			
Број часова активне наставе: 6	Предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 2	
<b>Методe извођења наставе:</b>			
Предавања, менторски рад, студијски истраживачки рад, консултације.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Семинарски рад	50	усмени испит	50

**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми: <b>Инжењерство заштите на раду</b>			
Врста и ниво студија: <b>Докторске академске студије</b>			
Назив предмета: <b>САВРЕМЕНЕ МЕТОДЕ ЗА КОНТРОЛУ БУКЕ И ВИБРАЦИЈА</b>			
Наставник или наставници: <b>др Момир Р. Прашчевић, ред. проф.</b> <b>др Драган С. Цветковић, ред. проф..</b>			
<b>Статус предмета: Изборни</b>			
<b>Број ЕСПБ: 10</b>			
<b>Услов: -</b>			
<b>Циљ предмета:</b> 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.			
<b>Исход предмета:</b> СТИЦАЊЕ ЗНАЊА И ВЕШТИНА ЗА ПРИМЕНУ ПАСИВНИХ И АКТИВНИХ СИСТЕМА ЗА ЗАШТИТУ ОД БУКЕ И ВИБРАЦИЈА У РАДНОЈ И ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ.			
<b>Садржај предмета:</b> <b>Модул 1:</b> Пасивна контрола буке. Звучна апсорпција. Порозни апсорбери Панелни апсорбери. Преношење звука кроз преграде. Једноструке, двоструке и троструке преграде. Кабине за звучну изолацију. Баријере. пригушивачи. <b>Модул 2:</b> Пасивна контрола вибрација. Изолација вибрација. Типови изолатора. Апсорпција вибрација. Типови апсорбера. Пригушенје вибрационих површина. <b>Модул 3:</b> Активна контрола буке. Једнодимензионо простирање звука, алгоритми. Интеракција примарног и секундарног извора. Ситеза 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. <b>Модул 4:</b> 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. <b>Модул 5:</b> 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. Студент бира један или више модула у договору са наставником који студента води кроз студијско-истраживачки рад а у сладу са одређењем студента за област истраживања.			
<b>Препоручена литература:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• О. Tokhi, S. Veres, Active Sound and Vibration Control, The Institute of Electrical Engineers, 2002, pp. 1-72</li> <li>• D. A Bies, C. H. Hansen, Engineering noise control, Spon Press, 2003, pp. 299-509</li> <li>• F. Fahy, J.Walker, Advanced Applications in Acoustics, Noise and Vibration, Spon Press, 2004, pp. 181-346</li> <li>• G. Licitra, Noise mapping in the EU – models and procedures, CRC Press, 2013, pp. 55-150</li> </ul>			
Број часова активне наставе: 6	Предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 2	
<b>Методе извођења наставе</b> Теоријска предавања коришћењем мултимедијалне опреме уз интерактивни рад студената; консултативна настава; студијско-истраживачки рад на изради семинарских радова пројектиних задатака самосталним проучавањем научне литературе и продубљивањем градива са предавања.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Израда и презентација семинарског рада	20	усмени испит	30
Израда и презентација пројекта заштите од буке и вибрација	50		

**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми: <b>Инжењерство заштите на раду</b>			
Врста и ниво студија: <b>Докторске академске студије</b>			
Назив предмета: <b>САВРЕМЕНЕ ТЕХНИКЕ ЗА МЕРЕЊЕ И МОНИТОРИНГ БУКЕ И ВИБРАЦИЈА</b>			
Наставници: <b>др Момир Р. Прашчевић, ред. проф.</b> <b>др Дарко И. Михајлов, доцент</b>			
Статус предмета: <b>Изборни</b>			
<b>Број ЕСПБ: 10</b>			
<b>Услов: -</b>			
<b>Циљ предмета:</b> СТИЦАЊЕ НАУЧНИХ СПОСОБНОСТИ, АКАДЕМСКИХ ВЕШТИНА И КРЕАТИВНИХ СПОСОБНОСТИ ЗА ДИЈАГНОСТИКУ АКУСТИЧКИХ И ВИБРАЦИОНИХ ПРОЦЕСА У РАДНОЈ И ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ.			
<b>Исход предмета:</b> 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.			
<b>Садржај предмета:</b> ДЕТЕРМИНИСТИЧКИ И СЛУЧАЈНИ СИГНАЛИ. ТЕХНИКЕ ОБРАДЕ СИГНАЛА: ДИГИТАЛНИ ФИЛТЕРИ, ПРОЈЕКТОВАЊЕ FIR ФИЛТЕРА, ПРОЈЕКТОВАЊЕ IIR ФИЛТЕРА, ПАРАМЕТАРСКА СПЕКТРАЛНА АНАЛИЗА, ВРЕМЕНКО-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 ГРЕШКЕ И МЕРНЕ ГРЕШКЕ. НАПРЕДНЕ ТЕХНИКЕ ЗА АНАЛИЗУ СИГНАЛА (КЕПСТРУМ АНАЛИЗА, ИНТЕНЗИТЕТ ЗВУКА, АНАЛИЗА ЕНВЕЛОПЕ, КОРЕЛАЦИОНЕ ТЕХНИКЕ, АНАЛИЗА ПРЕНОСНИХ ФУНКЦИЈА, АНАЛИЗА РЕДОВА). ЗВУК КАО ДИЈАГНОСТИЧКИ АЛАТ. <b>Модул 1:</b> Методе за дијагностику акустичких процеса: метод звучног притиска, метод интензитета звука, метод површинских вибрација, метод корелације/кохеренце, акустичка холографија. Инструменти за мерење вибрација <b>Модул 2:</b> Мониторинг буке. Појам и врсте индикатора буке. Стратегије мониторинга буке. Системи за мониторинг буке. Софтвери за мониторинг буке. Процена стања животне средине на основу индикатора буке. <b>Модул 3:</b> Мерење вибрација. Основне и напредне технике мерења вибрација. Мониторинг вибрација. Савремени правци развоја мониторинг система. Структура савремених система за мониторинг вибрација. Инструменти за мерење вибрација. <b>Модул 4:</b> Бука и вибрације као дијагностички алат. Идентификација и лоцирање извора. Детекција кварова. Студент бира један или више модула у договору са наставником који студента води кроз студијско-истраживачки рад а у сладу са одређењем студента за област истраживања.			
<b>Препоручена литература:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• F. Fahy, J. Walker, Advanced applications in Acoustics, Noise and Vibration, Spon Press, 2004, pp. 1-50</li> <li>• M. P. Norton, D. G. Karczub, Fundamentals of Noise and Vibration Analysis for Engineers, Cambridge University Press, 2003, pp. 342-382, 488-562.</li> <li>• G. Licitra, Noise mapping in the EU – models and procedures, CRC Press, 2013, pp. 29-54</li> <li>• R. K. Mobley, Vibration fundamentals, Newnes – an imprint of Elsevier, 1999, pp.71-96</li> </ul>			
Број часова активне наставе: 6	Предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 2	
<b>Методе извођења наставе</b> ТЕОРИЈСКА ПРЕДАВАЊА КОРИШЋЕЊЕМ МУЛТИМЕДИЈАЛНЕ ОПРЕМЕ УЗ ИНТЕРАКТИВНИ РАД СТУДЕНАТА; КОНСУЛТАТИВНА НАСТАВА; СТУДИЈСКО-ИСТРАЖИВАЧКИ РАД НА ИЗРАДИ СЕМИНАРСКИХ РАДОВА ПРОЈЕКТНИХ ЗАДАТАКА САМОСТАЛНИМ ПРОУЧАВАЊЕМ НАУЧНЕ ЛИТЕРАТУРЕ И ПРОДУБЉИВАЊЕМ ГРАДИВА СА ПРЕДАВАЊА. ПРАКТИЧАН РАД СА ИНСТРУМЕНТИМА.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Израда и презентација семинарског рада	30	усмени испит	30
Израда и презентација пројекта	40		

**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми: <b>Инжењерство заштите на раду</b>			
Врста и ниво студија: <b>Докторске академске студије</b>			
Назив предмета: <b>ТОКСИКОЛОГИЈА</b>			
Наставник: <b>др Татјана Д. Голубовић, ванр. проф</b>			
Статус предмета: <b>Изборни</b>			
<b>Број ЕСПБ: 10</b>			
<b>Услов: -</b>			
<b>Циљ предмета:</b> Стицање знања о токсичности хемијских агенаса из радне средине, њиховом кретању од извора до уласка у човеков организам, кретању кроз организам и ефектима на циљне органе и системе. Избор метода за процену здравственог ризика.			
<b>Исход предмета:</b> 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 спречавања настанка професионалних тровања.			
<b>Садржај предмета:</b> Предмет и задаци токсикологије. Токсичне супстанце. Особине токсичних супстанци. Класификација токсичних супстанци. Неорганске токсичне супстанце. Органске токсичне супстанце. Посебне групе токсичних супстанци. Изложеност токсичним супстанцама. Токсични ефекат. Токсични параметри. Истраживање токсичности супстанце. Токсикокинетика. Токсикодинамика. Мере заштите при раду са токсичним супстанцама. Увод у хемијску анализу радне атмосфере.			
<b>Препоручена литература:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klaasveen, C., Casarett and Doull's Toxicology, The Basic Science of Poisons, McGraw-Hill Companies, Inc., USA, 7th Ed, 2008.</li> <li>• A Guide to Health Risk Assessment, California Environmental Protection Agency, Sacramento, CA, 2001.</li> <li>• Видаковић, А., Професионална токсикологија, Удружење токсиколога Југославије, Београд, 2000.</li> <li>• Dreisbach, R., Robertson W., Trovanja, preventiva, dijagnoza i lečenje, Savremena administracija, Beograd, 1989.</li> <li>• Jakobs, M.B., The analytical toxicology od industrial poisons, Wiley Interscience, New York, 1977.</li> <li>• Куљак, С., Индустијска токсикологија и заштита околине, Београд, 2004.</li> <li>• Crowl, D.A., Louvar JF., Chemical Process Safety, Fundamentals with Applications, Second Edition, Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall PTR, 2002.</li> </ul>			
Број часова активне наставе: 6	Предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 2	
<b>Методe извођења наставе</b> Теоријска предавања коришћењем мултимедијалне опреме уз интерактивни рад студената; консултативна настава; студијско-истраживачки рад.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Израда и презентација семинарских радова	40	усмени испит	60

**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми: <b>Инжењерство заштите на раду</b>			
Врста и ниво студија: <b>Докторске академске студије</b>			
Назив предмета: <b>УПРАВЉАЊЕ ЕМИСИЈОМ АЕРОЗАГАЂЕЊА</b>			
Наставници: <b>др Ненад В. Живковић, ред. проф.</b> <b>др Амелија В. Ђорђевић, ванр. проф.</b>			
Статус предмета: <b>Изборни</b>			
Број ЕСПБ: <b>10</b>			
Услов: <b>-</b>			
<b>Циљ предмета:</b> Изучавање савремених метода за процену, предикцију, мерење и контролу емисије аерозагађења у амбијенталном ваздуху и ваздуху радних простора. Овладавање студената докторских студија техникама за смањење емисије отпадних материја методама пречишћавања, увођења чистих технологија и принципа „0“ емисије.			
<b>Исход предмета:</b> Оспособљеност за истраживање, развој и успостављање система интегралног управљања емисијама аерозагађења у радној и животној средини.			
<b>Садржај предмета:</b> Извори загађења ваздуха, биогени и антропо-генни. Регистар извора емисије; Прорачун емисије из индустријских и енергетских постројења, референтни метод прорачуна емисије CO <sub>2</sub> , угљеников отисак, мерење „carbon footprints“, протокол прорачуна GHG; Мониторинг емисије аерозагађења; Класификација мониторинга; Нормирање извора утицаја (загађења); Планирање и функционисање система мониторинга извора емисије; Тотална емисија; Мониторинг исцурелих и дифузних емисија; Мониторинг ванредних емисија; Управљање емисијом аерозагађења: методе дисперзије полутаната, методе издвајања загађујућих материја у таложницима, сорпциони процеси, трансформација загађујућих материја, нано технологије; Концепт нулте емисије отпадних материја: систем нулте емисија, принцип нулте емисије, модел нулте емисије; Постојења, уређаји и опрема за управљање емисијом аерозагађења.			
<b>Препоручена литература:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nenad Živković, Amelija Đorđević, <i>Zaštita vazduha</i>, Fakultet zaštite na radu u Nišu, Niš, 2001.</li> <li>• Nenad Živković, Amelija Đorđević; <i>Monitoring емисије аерозагађења и квалитета амбијенталног ваздуха</i>, Fakultet zaštite na radu u Nišu, Niš, 2017.</li> <li>• Strauss W.: <i>Air Pollution Control</i>, University of Melbourne, Australia, 1997.</li> </ul>			
Број часова активне наставе: 6	Предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 2	
<b>Методе извођења наставе:</b> менторски рад, консултације, истраживачки рад			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Одбрана истраживачког рада	40	усмени испит	60

**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми: <b>Инжењерство заштите на раду</b>			
Врста и ниво студија: <b>Докторске академске студије</b>			
Назив предмета: <b>УПРАВЉАЊЕ ЗНАЊЕМ У СИСТЕМУ БЕЗБЕДНОСТИ И ЗАШТИТЕ НА РАДУ</b>			
Наставник : <b>др Весна М. Николић, ред. проф.</b>			
Статус предмета: <b>Изборни</b>			
Број ЕСПБ: <b>10</b>			
Услов: -			
<b>Циљ предмета</b> Упознавање студената са савременим теоријским концептима и методолошким приступима управљања знањем за заштиту на раду			
<b>Исход предмета</b> СТИЦАЊЕ предметно-специфичних компетенција за темељно познавање и разумевање концепта управљања знањем, оспособљеност за истраживачке процесе и креирање стратегија управљања знањем у систему безбедности и заштите на раду			
<b>Садржај предмета</b> Знање (епистемологија, економија знања, друштво знања); Друштво ризика и знање у систему безбедности и заштите на раду; Управљање знањем – историјат, одређења, циљеви, перспективе, потреба и значај у систему заштите на раду; Тацит и експлицитна знања за заштиту на раду; Приступи управљања знањем; Циклус управљања знањем; Процесни аспекти управљања знањем; Модели управљања знањем; Технологија и управљање знањем (ИКТ, софтверске апликације); Систем за управљање знањем; Имплементација стратегије и система управљања знањем; Управљање знањем, развој људских ресурса и иновативност у управљању заштитом на раду; Заједнице праксе (CoPs) базиране на знању; Контрола и управљање знањем (појам, процес и врсте контроле, контрола знања у ланцу знања, контрола знања у пракси). Организације базиране на знању-организације учења; Изазови и трендови управљања знањем у систему безбедности и заштите на раду; Истраживачке парадигме у проучавању управљања знањем			
<b>Препоручена литература</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nikolić, V. (2017.) Bezbednost i zaštita – pristup upravljanja znanjem, Fakultet zaštite na radu u Nišu, Niš.(monografija u pripremi)</li> <li>• Lam, A. (2000). Tacit Knowledge, dostupno na <a href="http://www.findarticles.com">www.findarticles.com</a></li> <li>• 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</li> <li>• Schulte et al., 2004. Knowledge management in occupational hygiene: the United States example. Annals of Occupational Hygiene 48(7), 583–594</li> <li>• McElroy, M. (2003). Knowledge and Risk Management, dostupno na <a href="http://www.macroinnovation.com">www.macroinnovation.com</a></li> <li>• Kai, M., Heisig, P., Vorbeck, J. (2003), Knowledge Management: Best Practices in Europe, Springer</li> <li>• Waltz, E., Knowledge Management in the Intelligence Enterprise, Artech House, London, 2003.</li> <li>• Davenport, T., Prusak, L. (2000), Working knowledge: How organizations manage what they know, Harvard Business School Press;</li> <li>• Dalkir, K. Knowledge Management in Theory and Practice Mc Gill University, Elsevier, 2005</li> <li>• Николић, В. (2011). Знање и организационо учење у новим условима друштвено-економског развоја, Тематски зборник, Економски институт, Београд, Београд, стр 77-99.</li> <li>• Николић, В., Соколовић, Д. (2007). Менаџмент знања, екологија знања и развој људских ресурса, Андрагошке студије, Филозофски факултет, Београд</li> <li>• Мешко, М., Маркић, М., Шток, З., Николић, В. (2011). From knowledge management to quality and business excellence, Proceedings ICDQM-2011, Research Center of DQM, Beograd, pp.271-277</li> </ul>			
Број часова	активе наставе 6	Предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 2
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања, пројекти, семинарски истраживачки рад, студија случаја, дискусија, консултације			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Презентација пројекта	20	усмени испит	40
Семинарски истраживачки рад	40		

**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми: <b>Инжењерство заштите на раду</b>			
Врста и ниво студија: <b>Докторске академске студије</b>			
Назив предмета: <b>УПРАВЉАЊЕ КОМФОРОМ РАДНЕ СРЕДИНЕ</b>			
Наставник: <b>др Миомир Т. Раос, ванр. проф.</b>			
Статус предмета: <b>Изборни</b>			
<b>Број ЕСПБ:10</b>			
<b>Услов: -</b>			
<b>Циљ предмета:</b> СТИЦАЊЕ ЗНАЊА О ПРАМЕТРИМА КОМФОРА РАДНЕ СРЕДИНЕ. РАЗУМЕВАЊЕ ЕЛЕМЕНАТА КОМФОРА РАДНЕ СРЕДИНЕ И ДРУГИХ ФАКТОРА У ОДНОСУ НА СПЕЦИФИЧНОСТИ РАДНОГ МЕСТА И РАДНЕ ОПЕРАЦИЈЕ, А У ЦИЉУ ПОБОЉШАЊА УСЛОВА РАДА И ОЧУВАЊА ЗДРАВЉА РАДНИКА. ОСПОСОБЉАВАЊЕ ЗА УПРАВЉАЊЕ ПАРАМЕТРИМА КОМФОРА РАДНЕ СРЕДИНЕ.			
<b>Исход предмета:</b> ОСПОСОБЉЕНОСТ ЗА ПРИМЕНУ СТЕЧЕНИХ ЗНАЊА У ПРАКСИ У ЦИЉУ ПОБОЉШАЊА УСЛОВА РАДА, ОЧУВАЊА ЗДРАВЉА И ПОВЕЋАЊА ПРОДУКТИВНОСТИ. ПРИМЕНА САВРЕМЕНИХ СОФТВЕРСКИХ АЛАТА У ПРОЦЕСИМА УПРАВЉАЊА ПАРАМЕТРИМА КОМФОРА РАДНЕ СРЕДИНЕ И СПРОВОЂЕЊЕ МЕРА БЕЗБЕДНОСТИ И ЗДРАВЉА НА РАДУ.			
<b>Садржај предмета:</b> ЕЛЕМЕНТИ КОМФОРА РАДНЕ СРЕДИНЕ, ТЕРМИЧКИ КОМФОР, РАДНО МЕСТО И ОКРУЖЕЊЕ – ПАРАМЕТРИ КОМФОРА - ТЕРМИЧКИ КОМФОР, ОБЈЕКТИВНИ И СУБЈЕКТИВНИ ОСЕЋАЈ УДОБНОСТИ, МЕТАБОЛИЧКИ ПРОЦЕСИ ЧОВЕКА, ЕНЕРГЕТСКИ БИЛАНС ЧОВЕКА – БИЛАНС ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ, ДОБИЦИ И ГУБИЦИ ТОПЛОТЕ У ИНТЕРАКЦИЈИ СА ТЕХНОЛОШКИМ ПРОЦЕСИМА И ОПЕРАЦИЈАМА НА РАДНОМ МЕСТУ, ЛАТЕНТНА ТОПЛОТА, КОНВЕКЦИЈА И ЗРАЧЕЊЕ У ИНТЕРАКЦИЈИ ДЕЛОВА ЧОВЕКОВОГ ТЕЛА И РАДНЕ ОКОЛИНЕ, РАДНО ОКРУЖЕЊЕ И ИНДИКАТОРИ ТЕРМИЧКОГ КОМФОРА ЧОВЕКА, УТИЦАЈ ДОПУНСКИХ ФАКТОРА НА ТЕРМИЧКИ КОМФОР, МЕТРОЛОГИЈА ТЕРМИЧКОГ КОМФОРА СА СПЕЦИФИЧНОСТИМА РАДНОГ МЕСТА, МЕРЕ И СРЕДСТВА ОБЕЗБЕЂИВАЊА ОПТИМАЛНИХ УСЛОВА КОМФОРА НА РАДНОМ МЕСТУ, КЛИМАТИЗАЦИЈА И ВЕНТИЛАЦИЈА, МОГУЋНОСТ УПРАВЉАЊА ПАРАМЕТРИМА КОМФОРА У ИНТЕРАКЦИЈИ РАДНИК – РАДНО МЕСТО, ПРИМЕНА СОФТВЕРСКИХ АЛАТА У ОПИСИВАЊУ ТЕРМИЧКОГ КОМФОРА.			
<b>Препоручена литература:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fanger P. Ole., Thermal Comfort, Analysis and Applications in environmental Engineering, TU Copenhagen, 1970.</li> <li>• Fanger P. Ole., Indoor Climate Course, TU Copenhagen, 2003.</li> <li>• Ken Parsons, Human thermal environments, CRC Press, Taylor &amp; Fracis Group, 2002.</li> <li>• Salvatore Carlucci, Thermal comfort assesment of buildings, Springer, ISBN 978-88-470-5237-6, DOI 10.1007/978-88-470-5238-3, 2013.</li> <li>• W.P. Jones, Air Conditioning Engineering, Elsevier Butterworth-Hainemann, ISBN 0 7506 5074 5, 2005</li> <li>• Awbi B. Hazim, Ventilation in Buildins, Clays. Ltd., UK, 1991.</li> </ul>			
Број часова активне наставе: 6		Предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 2
<b>Методе извођења наставе</b> ИНТЕРАКТИВНО, УЗ ПРИМЕНУ САВРЕМЕНИХ ИНФОРМАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА И ПРОГРАМСКИХ СИСТЕМА. ПРЕЗЕНТАЦИЈЕ КАРАКТЕРИСТИЧНИХ ПРИМЕРА ИЗ ПРАКСЕ И ИЗРАДА ПРОЈЕКТНИХ И ПРАКТИЧНИХ ЗАДАТАКА У ЦИЉУ ОВЛАДАВАЊА ЗНАЊИМА ИЗ ИЗУЧАВАНЕ ОБЛАСТИ; КОНСУЛТАЦИЈЕ; СТУДИЈСКИ ИСТРАЖИВАЧКИ РАД КОЈИ ОБУХВАТА ПРАЋЕЊЕ ПРИМАРНИХ НАУЧНИХ ИЗВОРА, ОРГАНИЗАЦИЈУ И ИЗВОЂЕЊЕ ЕКСПЕРИМЕНАТА И НУМЕРИЧКИХ СИМУЛАЦИЈА; ПИСАЊЕ РАДОВА ИЗ УЖЕ НАУЧНЕ ОБЛАСТИ КОЈОЈ ПРИПАДА ТЕМА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ.			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Израда и презентација семинарских радова	50	усмени испит	50

**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми: <b>Инжењерство заштите на раду</b>		
Врста и ниво студија: <b>Докторске академске студије</b>		
Назив предмета: <b>УПРАВЉАЊЕ ОПАСНИМ МАТЕРИЈАМА</b>		
Наставници: <b>др Душица Ј. Пешић, ред. проф.</b> <b>др Дарко Н. Зигар, доцент</b>		
Статус предмета: <b>Изборни</b>		
Број ЕСПБ: <b>10</b>		
Услов: -		
<b>Циљ предмета:</b> Стицање научних знања и принципа потребних за оцену, анализу и управљање ризицима изазваним опасним материјама у свим фазама погонског циклуса технолошких система у којима су присутне опасне материје од пројектовања, изградње, употребе до разградње.		
<b>Исход предмета:</b> Познавање и разумевање проблематике управљања опасним материјама са аспекта сигурности.		
<b>Садржај предмета:</b> Актуелност и значај управљања опасним материјама. Опасне материје у производним, логистичким и транспортним процесима. Каталог и базе опасних материја. Карактеристике опасних материја и захтеви које рад са њима налаже: паковање, начин складиштења, превоз. Одговорности и обавезе произвођача, превозника и власника (корисника) опасне материје, стандарди изложености. 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, замена опасних материја мање опасним или безопасним материјама. 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, одређивање услова за забрану прекограничног кретања опасних материја. Дефинисање локација за складиштење опасних материја - поставке проблема, алгоритми за њихово решавање, технички нормативи за складиштење. Превентивна заштита од нежељеног дејства опасних материја: системи детекције, дојаве, системи заштите од пожара. Безбедносне процедуре и обука као облик превентивног деловања у случају појаве нежељеног догађаја изазваног дејством опасних материја.		
<b>Препоручена литература:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• E Meyer: Chemistry of hazardous materials, Publisher: Pearson, 2009.</li> <li>• S.M. DeLisi: Hazardous Materials Incidents: Surviving the Initial Response, PennWell Books, 2006.</li> <li>• Jack E. Leonard Gary D. Robinson: Managing Hazardous Materials: A Definitive Text, Institute of Hazardous Materials Management, 2002.</li> </ul>		
Број часова активне наставе: 6	Предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 2
<b>Методе извођења наставе</b> Менторски тип наставе, консултације, израда семинарских радова.		
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b> На основу садржаја семинарских радова, усмене одбране два семинарска рада, и показаног знања на консултацијама. Два семинарска рада (2 x 50 = 100 поена)		



**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми: <b>Инжењерство заштите на раду</b>		
Врста и ниво студија: <b>Докторске академске студије</b>		
Назив предмета: <b>УПРАВЉАЊЕ ПРОФЕСИОНАЛНИМ РИЗИКОМ</b>		
Наставник: <b>др Иван М. Крстић, ванр. проф.</b>		
Статус предмета: <b>Изборни</b>		
<b>Број ЕСПБ: 10</b>		
<b>Услов: -</b>		
<b>Циљ предмета:</b> Стицање знања и вештина за анализу стања система безбедности и здравља на раду и избора оптималних решења у функцији управљања професионалним ризиком.		
<b>Исход предмета:</b> Поседовање знања која омогућавају развој и примену оптималних решења у процесима управљања професионалним ризиком.		
<b>Садржај предмета:</b> Методе и методологија оцењивња професионалног ризика. Квантитативне и квалитативне методе оцењивања. Квалитативни и квантитативни показатељи квалитета радне средине у функцији управљања професионалним ризиком. Идентификација професионалног ризика на основу параметара система радне средине, који карактеришу нежељене догађаје: повреде, професионалне болести, болести у вези с радом и други показатељи промене квалитета радне средине. Стандардизација и професионални ризик. Култура заштите у функцији управљања професионалним ризиком		
<b>Препоручена литература:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Анђелковић Б., Ризик технолошких система и професионални ризик, Југословенски савез друштава инжењера и техничара заштите, Ниш, 2002.</li> <li>• Јоцић Н., Водич за управљање документима и евиденцијама, Заштита систем, Београд, 2011.</li> <li>• Борјановић С., Метод за процену ризика на радном месту и у радној околини, Институт за медицину рада Србије “Др Драгомир карајовић”, Београд, 2008.</li> <li>• 4. SRPS OHSAS 18000, Системи управљања заштитом здравља и безбедношћу на раду</li> </ul>		
Број часова активне наставе: 6	Предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 2
<b>Методе извођења наставе</b> Менторски тип наставе, консултације, израда семинарских радова.		
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>		
На основу садржаја семинарских радова, усмене одбране два семинарска рада, и показаног знања на консултацијама. Два семинарска рада (2 x 50 = 100 поена)		

**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми: <b>Инжењерство заштите на раду</b>		
Врста и ниво студија: <b>Докторске академске студије</b>		
Назив предмета: <b>УПРАВЉАЊЕ РИЗИКОМ ОД ПОЖАРА И ЕКСПЛОЗИЈА</b>		
Наставник: <b>др Душица Ј. Пешић, ред. проф.</b>		
Статус предмета: <b>Изборни</b>		
Број ЕСПБ: <b>10</b>		
Услов: -		
<p><b>Циљ предмета</b>                  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.</p>		
<p><b>Исход предмета</b>                  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.</p>		
<p><b>Садржај предмета</b>  <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>Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>                  Студијски истраживачки рад: Израда семинарских задатака</p>		
<p><b>Препоручена литература</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D.A. Charters: Quantitative Risk Assessment in Fire Safety, Taylor &amp; Francis, 2009.</li> <li>• D. Yung: Principles of Fire Risk Assessment in Buildings, 248 p., Wiley Online Library, 2008.</li> <li>• N. Thomson: Fire Hazards in Industry, Oxford, 2002.</li> <li>• A. Bytnerowicz, M. Arbaugh, A. Riebau: Wildland Fires and Air Pollution, Elsevier, 2008.</li> <li>• 5. E. Chuvieco: Wildland Fire Danger: Estimation and Mapping: the Role of Remote Sensing Data, University of Alcalá, 2003.</li> </ul>		
Број часова активне наставе: 6	Предавања: 4	Студијски истраживачки рад: 2
<p><b>Методе извођења наставе</b>                  Менторски тип наставе; Рад на рачунару; Семинари; Консултације</p>		
<p><b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>                  На основу садржаја семинарских радова, усмене одбране два семинарска рада, и показаног знања на консултацијама.                  Два семинарска рада (2 x 50 = 100 поена)</p>		

**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми: <b>Инжењерство заштите на раду</b>		
Врста и ниво студија: <b>Докторске академске студије</b>		
Назив предмета: <b>Студијски истраживачки рад 1</b>		
Наставник или наставници: -		
Статус предмета: <b>Изборни</b>		
Број ЕСПБ: <b>20</b>		
Услов: -		
<b>Циљ предмета</b> Продубљивање теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања у области инжењерства заштите на раду.		
<b>Исход предмета</b> Оспособљавање студената да самостално повезују материју из предмета докторских студија, интегрално сагледавају и анализирају проблеме у области заштите на раду и објављују резултате својих истраживања.		
<b>Садржај предмета</b> Формира се појединачно у складу са потребама даљег рада. Студент проучава стручну литературу, по потреби врши лабораторијска, експериментална и симулациона истраживања из области студијског програма, обавља научно-истраживачки рад у оквиру пројеката из области инжењерства заштите на раду, учествује на стручним семинарима и конференцијама и публикује радове.		
<b>Препоручена литература</b> 1. Часописи и докторске дисертације из дате проблематике 2. Препоручена литература од стране наставника		
Број часова активне наставе	предавања: 0	Студијски истраживачки рад: 16
<b>Методe извођења наставе</b> У оквиру студијско-истраживачког рада студент обавља консултације са предметним наставницима, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из истраживане области. У оквиру задате теме, поред теоријских истраживања студент, по потреби, врши одређена мерења, испитивања, анкете, статистичку обраду података итд.		
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b> Резултати студијско-истраживачког рада (објављени радови, теоријска, експериментална и лабораторијска истраживања, учешће на семинарима, рад на пројектима итд.) бодују се према члану 42. Правилника о докторским академским студијама на Факултету заштите на раду у Нишу.		

**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми: <b>Инжењерство заштите на раду</b>		
Врста и ниво студија: <b>Докторске академске студије</b>		
Назив предмета: <b>Студијски истраживачки рад 2</b>		
Наставник или наставници: -		
<b>Статус предмета: Изборни</b>		
<b>Број ЕСПБ: 10</b>		
<b>Услов: -</b>		
<b>Циљ предмета</b> Примена основних теоријско методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања у решавању конкретних проблема у оквиру изабраног подручја докторских студија.		
<b>Исход предмета</b> Оспособљавање студената да самостално и креативно примењују претходно стечена знања из различитих области са циљем сагледавања структуре задатог проблема, системске анализе проблема, сагледавања могућих праваца његовог решавања и избора оптималног или, у датим условима, задовољавајућег решења.		
<b>Садржај предмета</b> Формира се појединачно у складу са изабраним подручјем и потребама даљег рада. Студент проучава стручну литературу, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног проблема који је дефинисан постављеним задатком од наставника докторских студија, односно ментора. По потреби, студент врши лабораторијска, експериментална и симулациона истраживања, обавља научно-истраживачки рад у оквиру пројеката из области инжењерства заштите на раду, учествује на стручним семинарима и конференцијама и публикује радове.		
<b>Препоручена литература</b> 1. Часописи и докторске дисертације из дате проблематике 2. Препоручена литература од стране наставника		
Број часова активне наставе	предавања: 0	Студијски истраживачки рад: 8
<b>Методe извођења наставе</b> У оквиру студијско-истраживачког рада студент обавља консултације са предметним наставницима, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из истраживане области. У оквиру задате теме, поред теоријских истраживања студент, по потреби, врши одређена мерења, испитивања, анкете, статистичку обраду података итд.		
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b> Резултати студијско-истраживачког рада (објављени радови, теоријска, експериментална и лабораторијска истраживања, учешће на семинарима, рад на пројектима итд.) бодују се према члану 42. Правилника о докторским академским студијама на Факултету заштите на раду у Нишу.		

**Табела 5.1** Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

Студијски програм/студијски програми: <b>Инжењерство заштите на раду</b>		
Врста и ниво студија: <b>Докторске академске студије</b>		
<b>Назив предмета: Студијски истраживачки рад 3</b>		
Наставник или наставници: -		
<b>Статус предмета: Изборни</b>		
<b>Број ЕСПБ: 80</b>		
<b>Услов: -</b>		
<b>Циљ предмета</b> Примена стечених теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања на решавању конкретних проблема у оквиру изабране теме докторске дисертације.		
<b>Исход предмета</b> Развијене способности критичког мишљења и оспособљеност студената да самостално, креативно и иновативно примењују стечена знања из различитих области са циљем решавања идентификованих проблема у области заштите на раду, кроз формулисање алтернативних могућности решења, њихову симулацију, анализу предности и недостатака и избор одговарајућег, оптималног или у датим условима задовољавајућег решења.		
<b>Садржај предмета</b> Формира се појединачно у складу са одобреном темом докторске дисертације. Студент проучава научну и стручну литературу, врши анализе са циљем изналажења решења конкретног проблема који је дефинисан постављеним задатком од стране ментора. Према захтевима теме студент врши лабораторијска, експериментална и симулациона истраживања, обавља научно-истраживачки рад у оквиру пројекта на коме је ангажован, учествује на стручним семинарима и конференцијама где саопштава резултате својих истраживања и публикује радове у референтним међународним часописима.		
<b>Препоручена литература</b> 1. Часописи и докторске дисертације из дате проблематике 2. Препоручена литература од стране наставника		
Број часова активне наставе	предавања: 0	Студијски истраживачки рад: 60
<b>Методe извођења наставе</b> У оквиру студијског истраживачког рада студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из истраживане области. У оквиру задате теме, поред теоријских истраживања студент, по потреби, врши одређена мерења, испитивања, анкете, статистичку обраду података, симулације итд.		
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b> Резултати студијско-истраживачког рада (објављени радови, учешће на семинарима, рад на пројектима, завршна теоријска, експериментална и лабораторијска истраживања у оквиру теме докторске дисертације, итд.) бодују се према члану 42. Правилника о докторским академским студијама на Факултету заштите на раду у Нишу.		