Факултет техничких наука

Књига предмета
Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара
Докторске студије (ДАС)

Нови Сад

2026.

Табела 5.2 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Студијски програм Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Садржај

5.2 Распоред предмета по семестрима и годинама студија . . . 1
Метод научног рада (25.DZ001) . . . 5
Методе и технике научно истраживачког рада (25.IMDR13) . . . 7
Одабрана поглавља из управљања ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (25.RDO01) . . . 8
Одабрана поглавља 1 из физике (25.DZ01F) . . . 10
Одабрана поглавља 1 из математике (25.DZ01M) . . . 12
Одабрана поглавља из хемије (25.DZ01H) . . . 15
Одабрана поглавља 2 из математике (25.DZ02M) . . . 17
Одабрана поглавља из квалитативнихе метода процене ризика (25.RDI04) . . . 20
Теорија система безбедности (25.RDI109) . . . 21
Одабрана поглавља безбедности од пожара (25.RDI115) . . . 22
Одабрана поглавља из интегрисаних система премера (25.DGI012) . . . 23
Одабрана поглавља из хидрологије (25.GD052) . . . 24
Делфи метода у истраживању и управљању ризицима (25.RDI030) . . . 25
Одабрана поглавља управљања подацима (25.IMDR36) . . . 26
Одабрана поглавља из пројектног менаџмента (25.IMDR71) . . . 28
Напредне методе процене ризика (25.IMDR72) . . . 30
Безбедност и резилијентност критичних инфраструктура (25.RDI013) . . . 31
Одабрана поглавља из превенције и одбране од поплава (25.RDI016) . . . 33
Одабрана поглавља из менаџмента људских ресурса (25.IMDR77) . . . 34
Одлучивање у кризном менаџменту (25.RDI020) . . . 36
Одабрана поглавља из саобраћајница и животне средине (25.GD050) . . . 37
Одабрана поглавља процене сеизмичког хазарда и повредљивости грађевинских објеката (25.RDI01) . . . 38
Одабрана поглавља из пројектовања, организације и управљања системима (25.IMDR5) . . . 40
Ризици коришћења и прекида у снабдевању електричном енергијом (25.RDI015) . . . 42

Садржај

Одабрана поглавља процене сеизмичког ризика за објекте високоградње (25.RDI021) . . . 43
Увод у научно-истраживачки рад 1 (25.DZ002) . . . 44
Радиоактивност и радијациони ризици у животном окружењу (25.GD060) . . . 46
Одабрана поглавља трајности бетонских и зиданих конструкција (25.GD028) . . . 48
Пожарна безбедност грађевинских конструкција (25.GD033) . . . 49
Напредне методе анализе ризика од догађаја са катастрофалним последицама (25.GD034) . . . 50
Одабрана поглавља из управљања инфраструктуром уз подршку информационих система (25.GD037) . . . 52
Напредне методе и технике предвиђања (25.IMDR92) . . . 53
Одабрана поглавља из управљања ризиком и менаџмент осигурања (25.IMDR75) . . . 54
Медијски системи и кризни менаџмент (25.RDI017) . . . 56
Ризици и заштита од електростатичких пражњења (25.RDI018) . . . 57
Одабрана поглавља из тимског рада (25.IMD228) . . . 58
Одабрана поглавља из хидроинформатике (25.GD026) . . . 59
Психолошки аспекти кризних ситуација и катастрофалних догађаја (25.RDI120) . . . 60
Енергетска ефикасност у зградарству и климатске промене (25.RDI12R) . . . 61
Одабрана поглавља безбедности и здравља на раду у грађевинарству (25.ZRD241) . . . 62
Одабрана поглавља из одрживе производње (25.IMDR32) . . . 63
Одабрана поглавља уређења и заштите вода (25.GD016) . . . 65
Увод у научно-истраживачки рад 2 (25.DZ002T) . . . 67
Докторска дисертација - истраживање и публиковање резултата 1 (25.RSIR04) . . . 69
Примена обновљивих извора енергије (25.DM522) . . . 70
Техничка регулатива и стандардизација у индустрији (25.DP067) . . . 71
Напредне методе анализе ризика од CBRNe претњи (25.RDI023) . . . 73
Нумеричко моделовање пожара и утицаја на грађевинске конструкције (25.RDI024) . . . 74
Сеизмичка микрорејонизација и мултихазарди (25.RDI027) . . . 75
Процена штете и губитака у секторским системима (25.IMD229) . . . 76

Садржај

Оптимизација одржавања индустријских система (25.IMD232) 77
Савремени композити и циркуларна економија (25.GD057) 79
Заштита од поплава (25.GD059) 80
Докторска дисертација (теоријске основе) (25.DUR01) 81
Докторска дисертација - Истраживање и публиковање резултата 2 (25.RSIR03) 82
Докторска дисертација - Елаборат (25.DUR03) 83
Докторска дисертација - Техничка обрада и одбрана (25.DUR04) 84

Табела 5.2 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Организација студија: Семестар

Р.бр.	Шифра	Назив предмета		Б	Активна настава		Остали часови	ЕСПБ
					Пре.	СИР.		
ПРВА ГОДИНА								
1	25.URI07	Изборна позиција 1 (бира се 1 од 2)		1	1.00-5.00	2.00-6.00	0.0	8.00
		25.DZ001	Метод научног рада	1	1.00	6.00	0.00	8.00
		25.IMDR13	Методе и технике научно истраживачког рада	1	5.00	2.00	0.00	8.00
2	25.RDO01	Одабрана поглавља из управљања ризиком од катастрофалних догађаја и пожара		1	5.00	2.00	0.0	10.00
3	25.URI01	Изборна позиција 2 (Заједнички предмет) (бира се 2 од 6)		1	4.00	2.00	0.0	10.00
		25.DZ01H	Одабрана поглавља из хемије	1	2.00	1.00	0.00	5.00
		25.DZ01F	Одабрана поглавља 1 из физике	1	2.00	1.00	0.00	5.00
		25.DZ01M	Одабрана поглавља 1 из математике	1	2.00	1.00	0.00	5.00
		25.DZ02M	Одабрана поглавља 2 из математике	1	2.00	1.00	0.00	5.00
		25.RDI04	Одабрана поглавља из квалитативнихе метода процене ризика	1	2.00	1.00	0.00	5.00
		25.RDI109	Теорија система безбедности	1	2.00	1.00	0.00	5.00
Укупно часова по виду наставе у блоку					10.00-14.00	6.00-10.00	0.00	
Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у блоку					20.00			28.00
Укупно часова наставе у блоку					20.00			
4	25.URI02	Изборна позиција 3 (бира се 1 од 8)		2	5.00	2.00	0.0	10.00
		25.IMDR72	Напредне методе процене ризика	2	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.RDI115	Одабрана поглавља безбедности од пожара	2	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.IMDR36	Одабрана поглавља управљања подацима	2	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.IMDR71	Одабрана поглавља из пројектног менаџмента	2	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.RDI013	Безбедност и резилијентност критичних инфраструктура	2	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.DGI012	Одабрана поглавља из интегрисаних система премера	2	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.RDI030	Делфи метода у истраживању и управљању ризицима	2	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.GD052	Одабрана поглавља из хидрологије	2	5.00	2.00	0.00	10.00
5	25.URI03	Изборна позиција 4 (бира се 1 од 8)		2	5.00	2.00	0.0	10.00
		25.RDI01	Одабрана поглавља процене сеизмичког хазарда и повредљивости грађевинских објеката	2	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.RDI020	Одлучивање у кризном менаџменту	2	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.RDI015	Ризици коришћења и прекида у снабдевању електричном енергијом	2	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.RDI016	Одабрана поглавља из превенције и одбране од поплава	2	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.RDI021	Одабрана поглавља процене сеизмичког ризика за објекте високоградње	2	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.IMDR5	Одабрана поглавља из пројектовања, организације и управљања системима	2	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.GD050	Одабрана поглавља из саобраћајница и животне средине	2	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.IMDR77	Одабрана поглавља из менаџмента људских ресурса	2	5.00	2.00	0.00	10.00
6	25.DZ002	Увод у научно-истраживачки рад 1		2	0.00	6.00	0.0	12.00
Укупно часова по виду наставе у блоку					10.00	10.00	0.00	
Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у блоку					20.00			32.00
Укупно часова наставе у блоку					20.00			
Укупно часова по виду наставе у години					20.00-24.00	16.00-20.00	0.00	
Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у години					40.00			60.00
Укупно часова наставе у години					40.00			
ДРУГА ГОДИНА								

Табела 5.2 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Студијски програм Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Организација студија: Семестар

Р.бр.	Шифра	Назив предмета		Б	Активна настава		Остали часови	ЕСПБ
					Пре.	СИР.		
7	25.URI04	Изборна позиција 5 (бира се 1 од 7)		3	5.00	2.00	0.0	10.00
		25.IMDR75	Одабрана поглавља из управљања ризиком и менаџмент осигурања	3	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.GD028	Одабрана поглавља трајности бетонских и зиданих конструкција	3	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.GD033	Пожарна безбедност грађевинских конструкција	3	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.GD034	Напредне методе анализе ризика од догађаја са катастрофалним последицама	3	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.GD060	Радиоактивност и радијациони ризици у животном окружењу	3	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.GD037	Одабрана поглавља из управљања инфраструктуром уз подршку информационих система	3	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.IMDR92	Напредне методе и технике предвиђања	3	5.00	2.00	0.00	10.00
8	25.URI05	Изборна позиција 6 (бира се 1 од 9)		3	5.00	2.00	0.0	10.00
		25.GD016	Одабрана поглавља уређења и заштите вода	3	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.GD026	Одабрана поглавља из хидроинформатике	3	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.RDI017	Медијски системи и кризни менаџмент	3	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.RDI018	Ризици и заштита од електростатичких пражњења	3	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.RDI12R	Енергетска ефикасност у грађарству и климатске промене	3	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.IMDR32	Одабрана поглавља из одрживе производње	3	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.ZRD241	Одабрана поглавља безбедности и здравља на раду у грађевинарству	3	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.RDI120	Психолошки аспекти кризних ситуација и катастрофалних догађаја	3	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.IMD228	Одабрана поглавља из тимског рада	3	5.00	2.00	0.00	10.00
9	25.DZ002T	Увод у научно-истраживачки рад 2		3	0.00	6.00	0.0	10.00
			Укупно часова по виду наставе у блоку		10.00	10.00	0.00	
			Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у блоку		20.00			30.00
			Укупно часова наставе у блоку		20.00			
10	25.RSIR04	Докторска дисертација - истраживање и публиковање резултата 1		4	0.00	13.00	0.0	20.00
11	25.URI06	Изборна позиција 7 (бира се 1 од 9)		4	5.00	2.00	0.0	10.00
		25.RDI023	Напредне методе анализе ризика од CBRNe претњи	4	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.RDI024	Нумеричко моделовање пожара и утицаја на грађевинске конструкције	4	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.DP067	Техничка регулатива и стандардизација у индустрији	4	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.DM522	Примена обновљивих извора енергије	4	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.IMD232	Оптимизација одржавања индустријских система	4	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.RDI027	Сеизмичка микрорејонизација и мултихазарди	4	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.IMD229	Процена штете и губитака у секторским системима	4	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.GD057	Савремени композити и циркуларна економија	4	5.00	2.00	0.00	10.00
		25.GD059	Заштита од поплава	4	5.00	2.00	0.00	10.00
			Укупно часова по виду наставе у блоку		5.00	15.00	0.00	
			Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у блоку		20.00			30.00
			Укупно часова наставе у блоку		20.00			
			Укупно часова по виду наставе у години		15.00	25.00	0.00	
			Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у години		40.00			60.00
			Укупно часова наставе у години		40.00			
ТРЕЋА ГОДИНА								

Табела 5.2 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Студијски програм Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Организација студија: Семестар

Р.бр.	Шифра	Назив предмета	Б	Активна настава		Остали часови	ЕСПБ
				Пре.	СИР.		
12	25.DUR01	Докторска дисертација (теоријске основе)	5	0.00	5.00	0.0	12.00
13	25.RSIR03	Докторска дисертација - Истраживање и публиковање резултата 2	5	0.00	15.00	0.0	18.00
		Укупно часова по виду наставе у блоку		0.00	20.00	0.00	
		Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у блоку		20.00			30.00
		Укупно часова наставе у блоку		20.00			
14	25.DUR03	Докторска дисертација - Елаборат	6	0.00	20.00	0.0	20.00
15	25.DUR04	Докторска дисертација - Техничка обрада и одбрана	6	0.00	0.00	5.0	10.00
		Укупно часова по виду наставе у блоку		0.00	20.00	5.00	
		Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у блоку		20.00			30.00
		Укупно часова наставе у блоку		25.00			
		Укупно часова по виду наставе у години		0.00	40.00	5.00	
		Укупно часова активне наставе и ЕСПБ у години		40.00			60.00
		Укупно часова наставе у години		45.00			

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет		Метод научног рада
Ознака предмета	25.DZ001	
ЕСПБ	8	

Програм(и) у којем се изводи	AS0 - Сценски дизајн (ДАС), Обавезан предмет BM0 - Биомедицинско инжењерство (ДАС), Обавезан предмет E10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС), Обавезан предмет E20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Обавезан предмет F00 - Графичко инжењерство и дизајн (ДАС), Обавезан предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Обавезан предмет G00 - Грађевинарство (ДАС), Обавезан предмет GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Обавезан предмет H00 - Мехатроника (ДАС), Обавезан предмет IZ0 - Инжењерство информационих система (ДАС), Обавезан предмет M00 - Машинство (ДАС), Обавезан предмет OM1 - Математика у техници (ДАС), Обавезан предмет S00 - Саобраћај (ДАС), Обавезан предмет Z00 - Инжењерство заштите животне средине (ДАС), Обавезан предмет Z01 - Инжењерство заштите на раду (ДАС), Обавезан предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Архитектонске технологије, пројектовање и инсталације Електроенергетика Геодезија Индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент Инжењерство заштите животне средине Механика Мехатроника, роботика, аутоматизација и интегрисани системи Примењене рачунарске науке и информатика
Наставник/ци:	Цветићанин М. Стеван, Ванредни професор Ковачић Н. Ивана, Редовни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
1.00	0.00	0.00	6.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Оспособљавање студената за успешно сагледавање и креирање научно-истраживачке методологије, разумевање и примену различитих научних метода, идентификацију истраживачких проблема, писање научних радова и адекватну презентацију резултата свог научно-истраживачког рада.

Исход предмета

Након успешног полагања предмета, студенти ће имати способност да:
1. Сагледају и креирају методологију научног истраживања.
2. Размотре етичке аспекте истраживања.
3. Разумеју и примењују различите научне методе.
4. Самостално критички анализирају релевантну научну литературу.
5. Синтетизују постојећа знања и идентификују истраживачке проблеме.
6. Самостално приступају детаљној изради научних радова у области од интереса.
7. Самостално презентују резултате свог научно-истраживачког рада на адекватан начин.

Садржај предмета

Филозофија науке, онтологија и епистемологија. Развој науке кроз историју.
Класификација науке, научне категорије и научно истраживање.
Методологија научног истраживања: појам и класификација.
Научне методе: појам и класификација.
Научна дела: појмови, врсте И структура.
Креирање, планирање и структуирање научног истраживања.
Писање и публиковање научног рада.
Усмена и визуелна презентација научног рада.
Вредновање научних резултата.
Етика у научно-истраживачком раду.

Методе извођења наставе

Настава се реализује кроз предавања, консултације и предметни пројекат. Предметни пројекат се дефинише кроз критички приказ изабраног научног рада публикованог у водећем међународном
часопису. Реализује се кроз групне сесије са дискусијама резултата претходног индивидуалног рада, уз изношење критичког (рецензентског) мишљења и међусобну евалуацију изнетог критичког мишљења, те накнадну писмену формулацију резултата са ревизијом као резултатом критичке евалуације. Завршни део испита обухвата усмено презентовање коначних резултата.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	70.00	Усмени део испита	Да	30.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Сесардић, Н.	Филозофија науке	Београд: Нолит	1985
2	Поповић, З.	Како написати и објавити научно дело	Београд: Академска мисао	2004
3	Gastel, B., & Day, R. A.	How to Write and Publish a Scientific Paper	Cambridge University Press	2024
4	Russell, C., Hogan, L., & Junker-Kenny, M.	Ethics for Graduate Researchers: A Cross-disciplinary Approach	Elsevier	2013

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет		Методе и технике научно истраживачког рада
Ознака предмета	25.IMDR13	
ЕСПБ	8	
Програм(и) у којем се изводи		I20 - Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Обавезан предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област		Квалитет, ефективност и логистика Људски ресурси и комуникације Производни и услужни системи, организација и менаџмент
Наставник/ци:		Делић М. Милан, Редовни професор Печујлија Д. Младен, Редовни професор

Број часова активне наставе				
Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Циљ предмета је да се студенти практично оспособе за научно-истраживачки рад. Студентима се пружају практична знања у вези са методама, техникама и поступцима претраге база података, индексних база и агрегатора електонских часописа, летимичног и детаљног прегледа, читања и анализирања разних облика стручних и академских публикација, као и синтезе тих публикација у циљу идентификације и уочавања трендова, кључних питања и мишљења, како академске, тако и стручне јавности. Поред тога, студент се упозаје са појмом, значајем и практичним аспектима примене основних метода прикупљања истраживачких података, математичке статистике и статистичког закључивања у научно-истраживаком процесу. Закључно, студент се упознаје са етичким пинципима научног и истраживачког рада.

Исход предмета

Након одслушаног предмета и положеног испита, студент ће бити у стању да дефинише циљ истраживања, потребу за истраживањем, истраживачки проблем, истраживачки оквир и модел истраживања. Студент ће бити у стању да, уз примену основних метода математичке статистике поменуте елементе анализира, статистички закључује и пружи одговоре на постављена истраживачка питања.

Садржај предмета

Увод у метод научног рада, основни појмови, дефинисање појма циља истраживања, потребе за истраживањем и истраживачкг проблема, врсте и типови истраживачких, научних и стручних публикација, методе и технике претраге база података, индексних база и агрегатора електонских часописа, методе и технике летимичног и детаљног прегледа, читања и анализирања стручних и академских публикација, синтеза стручних и академских публикација, примена основних метода математичке статистичке и статисичког закључивања у истраживањима, структура и начини приказивања резултата истраживања, структура и писање истраживачких публикација. Осврт на етичке принципе при писању и публиковању истраживачких публикација.

Методе извођења наставе

Предавања, студијски и истраживачки рад, консултације. Оцена се формира на основу успеха из испитног задатка и усменог дела испита.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Petticrew, M., & Roberts, H.	Systematic Reviews in the Social Sciences: A Practical Guide	Blackwell Publishing	2006
2	Jesson, J. K., Matheson, L., & Lacey, F.M.	Doing Your Literature Review: Traditional and Systematic Techniques	SAGE Publications Ltd	2011
3	Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E.	Multivariate Data Analysis	Pearson Prentice Hall	2010
4	Cargill, M., & O`Conor, P.	Writing Scientific Research Articles: Strategy and Steps	John Wiley & Sons	2009
5	Делић, М.	Менаџмент квалитетом и примена информационих технологија: Комбиновани утицај на перформансе организације	Нови Сад: Факултет техничких наука	2017
6	Peris-Ortiz, M., & Álvarez-García, J.	Action-Based Quality Management: Strategy and Tools for Continuous Improvement	Springer International Publishing	2014

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет		Одабрана поглавља из управљања ризиком од катастрофалних догађаја и пожара
Ознака предмета	25.RDO01	
ЕСПБ	10	
Програм(и) у којем се изводи		ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Обавезан предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област		Грађевинско инжењерство Индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара
Наставник/ци:		Булајић Ђ. Борко, Редовни професор Ћосић И. Ђорђе, Редовни професор Драганић Р. Сузана, Доцент Џолев М. Игор, Ванредни професор Лабан Ђ. Мирјана, Редовни професор Мишкић И. Мирослав, Ванредни професор

Број часова активне наставе				
Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Образовни циљ је да се студенти докторских студија уведу у одабрану област Управљања ризиком од катастроалних догађаја и пожара и да науче опште поставке које важе у предметној области.

Исход предмета

Исходи су стицања сазнања о ширни икомплексности области управљања ризиком од катастрофалних догађаја и пожара, преглед стања у области ии способности студената за самостално вредновање савремених резултат и достигнућа у циљу унапређења постојећих и стварања нових модела, концепата идеја и теорија, и за самостални и тимски научни и истраживачки рад у предметној области.

Садржај предмета

Преглед истраживања у областима управљања ризиком од катастрофалних догађаја (природне катастрофе и акциденти изазвани људском активношћу) и безбедности од пожара. Кључни природни и антропогени хазарди у нашој земљи и региону - поплаве, клизишта, земљотреси, пожари на отвореном, техничко-технолошке несреће, пожари зграда. Национална процена ризика од катастрофа у Републици Србији. Међународне базе података и класификације природних и антропогених хазарда. Методе процене ризика и смањења ризика од катастрофа. Изложеност, рањивост и отпорност друштва на хазарде. Финансијска отпорност на хазарде. Елементи циклуса катастрофалних догађаја: превенција, остварење хазарда, реакција, обнова , опоравак, изградња отпорности по принципу унапређења стања (build back better).

Методе извођења наставе

Ментор са студентом креира листу изабраних изборних предмета у зависности од области интересовања студента. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоретскг дела пропраћено је одговарајућим примерима који доприносе разјашњењу теоријског дела градива Редовно се одржвају консултације. Кроз студијско -истраивачки рад студент, проучавајући научне часописе и другу литературу самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	40.00	Теоријски део испита	Да	50.00
Презентација	Да	10.00			

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Hyndman, D., & Hyndman, D.	Natural Hazards and Disasters	Brooks Cole	2017
2	Fitzgerald, R. W., & Meacham, B. J.	Fire Performance Analysis for Buildings	John Wiley & Sons, Ltd.	2017
3	Philips, B. D.	Disaster Recovery	CRC Press	2016
4	Faber, H. M.	Statistics and Probability Theory : In Pursuit of Engineering Decision Support (Topics in Safety, Risk, Reliability and Quality)	Dordrecht: Springer	2012
5	Drysdale, D.	An Introduction to Fire Dynamics	John Wiley & Sons, Ltd	2011
6	Hurley, M. J., & Rosenbaum, E. R.	Performance-Based Fire Safety Design	Boca Raton: CRC Press	2015

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
7	Ramachandran, G., Charters, D.	Quantitative Risk Assessment in Fire Safety	London: Spon Press	2011

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет	Одабрана поглавља 1 из физике
Ознака предмета 25.DZ01F	
ЕСПБ 5	
Програм(и) у којем се изводи	BM0 - Биомедицинско инжењерство (ДАС), Изборни предмет E10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС), Изборни предмет E20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет F00 - Графичко инжењерство и дизајн (ДАС), Изборни предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Изборни предмет G00 - Грађевинарство (ДАС), Изборни предмет GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет H00 - Мехатроника (ДАС), Изборни предмет I20 - Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет IZ0 - Инжењерство информационих система (ДАС), Изборни предмет M00 - Машинство (ДАС), Изборни предмет OM1 - Математика у техници (ДАС), Изборни предмет S00 - Саобраћај (ДАС), Изборни предмет Z00 - Инжењерство заштите животне средине (ДАС), Изборни предмет Z01 - Инжењерство заштите на раду (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Теоријска и примењена физика
Наставник/ци:	Лакатош З. Роберт, Доцент Лончаревић М. Ивана, Редовни професор Самарџић Цвијановић Д. Селена, Редовни професор Вучинић-Васић Т. Милица, Редовни професор Стојковић Ј. Ивана, Редовни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
2.00	0.00	0.00	1.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Развијање компетенција за критичку анализу и самосталну примену савремених физичких концепата, закона и модела у решавању теоријских и експерименталних инжењерских проблема и изради научноистраживачких публикација у различитим областима техничких наука.

Исход предмета

Оспособљавање студената за укључивање у мултидисциплинарни научнистраживачки рад кроз синергију физике и инжењерства. Студент је оспособљен да самостално препознаје, анализира и моделује физичке процесе релевантне за област истраживања, креира и примењује одговарајуц´е теоријске и експерименталне приступе и користи физичке законитости у развоју нових инжењерских решења и изради научних и стручних публикација.

Садржај предмета

У зависности од опредељења, студент у договору са својим саветником, бира неки од предложених модула:
1.Ласери и примене у техници
2.Квантни тунел-ефекат и примене
3.Наноструктуре и наноматеријали: квантне тачке, жице и тубе; 2Д наноматеријали; биолошки и вештачки полимери у нанотехнологијама
4.Физика површина и танких слојева
5.Методе испитивања физичких карактеристика материјала
6.Грађевинска физика
7.Нумеричке методе статистичке физике: генератори случајних бројева и Монте Царло симулације
8.Физички фактори радне и животне средине: бука и акустика, микроклима и топлотни комфор, осветљење и визуелни комфор, честице и аеросоли. Обухвата утицај ових фактора на здравље и продуктивност.
9.Процена и анализа физичких услова радне средине: мултифакторски експериментални протоколи, интегрисани индикатори комфора, оптимизација применом физичких модела и напредне статистичке технике у анализи мерења
10.Радиоекологија: природна и вештачка радиоактивност у животној средини, технике мерења и нуклеарне методе детекције загађивача

11.Извори јонизујућег зрачења и изложеност становништва и екосистема; радон у затвореним просторијама
12.Нуклеарна енергија, принцип рада нуклеарних реактора и радиоактивни отпад
13.Радиолошки и нуклеарни удеси: процена изложености и управљање ризиком у ванредним ситуацијама.

Методе извођења наставе

Предавања (саветник са студентом бира један или више модула у зависности од обима модула). Консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоријског дела пропраћено је одговарајућим примерима. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу, самостално продубљује градиво са предавања. Уз рад са наставником студент се оспособљава за самостално писање научног рада.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Семинарски рад	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Раковић, Д., & Ускоковић, Д.	Биоматеријали	Институт техничких наука Српске академије наука и уметности, Друштво за истраживање материјала	2010
2	Binder, K., & Heermann, D. W.	Monte Carlo Simulation in Statistical Physics	Springer	2010
3	Razeghi, M.	Technology of Quantum Devices	Springer	2010
4	Chen, C. J.	Physics of Solar Energy	John Wiley & Sons	2011
5	Knaack, U., & Koenders, E.	Building Physics of the Envelope	Birkhäuser	2018
6	Csele, M.	Fundamentals of Light Sources and Lasers	John Wiley & Sons	2004
7	Zettili, N.	Quantum Mechanics Concepts and Applications	John Wiley & Sons	2009
8	Harrison, P., & Valavanis, A.	Quantum Wells, Wires and Dots, 2rd Edition	John Wiley & Sons	2005
9	Pati, S. K., Enoki, T., & Rao, C. N. R.(Ed.)	Graphene and Its Fascinating Attributes	World Scientific Publishing	2011
10	Vilems, V. M., Šild, K., & Dinter, S.	Građevinska fizika deo I i deo II	Beograd: Građevinska knjiga	2006
11	Young, H. D., Freedman, R. A., & Ford, A. L.	Sears & Zemansky's University Physics With Modern Physics	San Francisco: Pearson Addison Wesley	2004
12	Разни аутори	Научни радови са SCIe листе из база WEB of Science и Scopus године издања: у последњих десет година	Сви издавачи	2021
13	Various authors	Scientific papers from the SCIe list from the WEB of Science and Scopus databases уеар оф публицатион: ин тхе ласт тен уеарс	all publishers	2021

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет		Одабрана поглавља 1 из математике
Ознака предмета	25.DZ01M	
ЕСПБ	5	
Програм(и) у којем се изводи		BM0 - Биомедицинско инжењерство (ДАС), Изборни предмет E10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС), Изборни предмет E20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет F00 - Графичко инжењерство и дизајн (ДАС), Изборни предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Изборни предмет G00 - Грађевинарство (ДАС), Изборни предмет GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет H00 - Мехатроника (ДАС), Изборни предмет I20 - Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет IZ0 - Инжењерство информационих система (ДАС), Изборни предмет M00 - Машинство (ДАС), Изборни предмет OM1 - Математика у техници (ДАС), Изборни предмет S00 - Саобраћај (ДАС), Изборни предмет Z00 - Инжењерство заштите животне средине (ДАС), Изборни предмет Z01 - Инжењерство заштите на раду (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област		Теоријска и примењена математика
Наставник/ци:		Бухмилер М. Сандра, Редовни професор Чомић Љ. Лидија, Редовни професор Дедеић Д. Јована, Доцент Дородовачки Р. Ксенија, Редовни професор Дураковић Ј. Наташа, Ванредни професор Грбић П. Татјана, Редовни професор Илић М. Владимир, Ванредни професор Иветић Б. Јелена, Ванредни професор Костић З. Марко, Редовни професор Лукић Ј. Тибор, Редовни професор Медић С. Славица, Редовни професор Михаиловић П. Биљана, Редовни професор Милићевић Љ. Срђан, Доцент Недовић М. Љубо, Ванредни професор Недовић В. Маја, Ванредни професор Пантовић Б. Јованка, Редовни професор Прокић С. Иван, Ванредни професор Ралевић М. Небојша, Редовни професор Теофанов Ђ. Љиљана, Редовни професор Томић Д. Филип, Ванредни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
2.00	0.00	0.00	1.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Услов: Нема

Циљ предмета

Стицање знања из одабраних области математике које студентима треба да користи у стручним предметима и пракси, као и изради научноистраживачких публикација у различитим областима техничких наука.
Курс помаже у развоју компетенција за критичку анализу сложених инжењерских проблема, примену савремених метода и алата, као и способност креирања иновативних и одрживих решења у инжењерској пракси и истраживању.
Могућност избора области која се изучава у овом предмету омогућава прилагодљивост потребама студента.

Исход предмета

Студент је компетентан да у даљем образовању и истраживачком раду у стручним предметима користи стечена знања, развија, анализира и унапређује математичке моделе у различитим областима инжењерских наука. По завршетку предмета студент је способан да:
1.формулише и развија математичке моделе за описивање, анализу и решавање сложених инжењерских система и процеса;
2.синтетише математичке концепте, аналитичке и нумеричке методе и одговарајуће рачунарске алате у јединствен оквир за решавање истраживачких проблема;
3.самостално примењује одговарајуће математичке методе у анализи и решавању комплексних проблема из различитих области инжењерских наука;
4.анализира, интерпретира и критички процењује резултате математичког моделовања, уз сагледавање претпоставки, ограничења и могућности примене развијених модела;
5.самостално повезује математичке моделе и методе са проблемима у стручним и научноистраживачким областима и користи их за формулисање и решавање нових истраживачких проблема;
6.самостално истражује и примењује савремене математичке методе и софтверске алате, као и да аргументовано презентује и дискутује резултате истраживања релевантне за развој инжењерских наука.

Садржај предмета

У зависности од опредељења, студент у договору са руководиоцем програма, бира један или више модула (у зависности од обима модула): нумеричка математика 1; теорија оптимизације 1; препознавање облика 1; парцијалне диференцијалне једначине 1 ; нелинеарне једначине 1; компјутерска геометрија 1; елементи функционалне анализе 1; комбинаторика 1; теорија графова 1; операциона истраживања-линеарно програмирање 1; вероватноћа 1; статистика 1; случајни процеси 1; векторска анализа 1; комплексна анализа 1; линеарна алгебра 1; диференцијалне и диференцне једначине 1; Еуклидска и неуклидска геометрија 1; фракциони рачун 1, диференцијалне једначине 1; операциона истраживања - редови чекања 1; логика у рачунарству 1; дискретна математика 1; логике вишег реда 1; теорија мобилних процеса 1; нумеричке методе линеарне алгебре 1; случајни скупови 1; економска и финансијска математика 1; групе и алгебре Ли 1; теорија аутомата и формалних језика 1; процесне алгебре 1. Теоријска настава се изводи у аудијалном облику. Вежбе се изводе у аудијалном облику, и на њима се израдом одговарајућих задатака прати градиво изложено на предавањима.

Методе извођења наставе

Предавања. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоретског дела пропраћено је одговарајућим примерима који доприносе разјашњењу теоретског дела градива. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу самостално продубљује градиво са предавања.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Теоријски део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Montgomery, D. C., & Runger, G. C.	Applied Statistics and Probability for Engineers	John Wiley & Sons, Inc.	2011
2	Papoulis, A.	Probability, Random Variables And Stoshastic Processes	Tokyo: McGraw Hill	1984
3	Kovačević, I., & Ralević, N.	Funkcionalna analiza	Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka	2004
4	Стојаковић, М.	Случајни процеси	Нови Сад: Факултет техничких наука	1999
5	Јевремовић, В., & Малишић, Ј.	Статистичке методе у метеорологији и инжењерству	Београд: Савезни хидрометеоролошки завод	2002
6	Petrić, J. & Zlobec, S.	Nelinearno programiranje	Beograd: Naučna knjiga	1983
7	Saaty, T. L.	Modern Nonlinear Equations	New York : Dover Publications	1981
8	Ралевић, Н., & Медић, С.	Математика I. - Део 2	Нови Сад: Факултет техничких наука	2002
9	Peitgen, H.-O., Juergens, H., & Saupe, D.	Chaos and Fractals	New York: Springer Verlag	2004
10	Првановић, М.	Основи геометрије	Београд: Грађевинска књига	1980
11	Nguyen, H. T.	An Introduction to Random Sets	Chapman and Hall/CRC	2006

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
12	Теофанов, Љ., & Ралевић Н.	Одабрана поглавља из нумеричке математике	Нови Сад: Факултет техничких наука	2019
13	Јаничић, П.	Математичка логика у рачунарству	Београд: Математички факултет	2009
14	Nocedal, J., & Wright, S. J.	Numerical Optimization	Springer	2006
15	Preparata, F. P., & Shamos, M. I.	Computational Geometry an Introduction	Springer	1985
16	Miller, D., & Nadathur, G.	Programming with Higher-order Logic	Cambridge University Press	2012
17	Sangiorgi, D., & Walker, D.	The Pi-calculus: A Theory of Mobile Processes	Cambridge University Press	2001
18	Winskel, G.	The formal semantics of programming languages: an introduction	London: MIT Press	1993
19	Sipser, M.	Introduction to the Theory of Computation	Thomson Course Technology	2006
20	Bishop, C. M.	Pattern Recognition and Machine Learning	New York: Springer	2006
21	Berman, A., & Plemmons, R. J.	Nonnegative Matrices in the Mathematical Sciences	Classics in Applied Mathematics 9. Philadelphia: SIAM	1994
22	Огњановић, З.	Теоријско рачунарство	Београд: Математички институт САНУ	2008
23	Пап, Е.	Парцијалне диференцијалне једначине	Београд: Грађевинска књига	1986
24	Saad, Y.	Iterative Methods for Sparse Linear Syste	SIAM	2003
25	Hinrichsen, D., & Pritchard, A. J.	Mathematical Systems Theory I. Modelling, State Space Analysis, Stability and Robustness	Springer	2011
26	Trefethen, N., & Embree, M.	Spectra and Pseudospectra. The Behaviour of Nonnormal Matrices and Operators	Princeton University Press	2005
27	Разни аутори	Монографије и новији научни чланци објављени у последњих десет година	Разно	2017

Наставни предмет	Одабрана поглавља из хемије
Ознака предмета 25.DZ01H	
ЕСПБ 5	
Програм(и) у којем се изводи	BM0 - Биомедицинско инжењерство (ДАС), Изборни предмет E10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС), Изборни предмет E20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет F00 - Графичко инжењерство и дизајн (ДАС), Изборни предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Изборни предмет G00 - Грађевинарство (ДАС), Изборни предмет GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет H00 - Мехатроника (ДАС), Изборни предмет I20 - Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет IZ0 - Инжењерство информационих система (ДАС), Изборни предмет M00 - Машинство (ДАС), Изборни предмет S00 - Саобраћај (ДАС), Изборни предмет Z00 - Инжењерство заштите животне средине (ДАС), Изборни предмет Z01 - Инжењерство заштите на раду (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Теоријска и примењена хемија
Наставник/ци:	Прица Ђ. Миљана, Редовни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
2.00	0.00	0.00	1.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Развој научних способности, академских и практичних вештина за критичку анализу и примену савремених научних сазнања и метода из области хемије у решавању сложених теоријских и практичних проблема у оквиру области истраживања студента. Развој способности за избор и критичко вредновање одговарајућих хемијских метода, интерпретацију резултата истраживања и њихово повезивање са специфичним истраживачким проблемима студента, као и развој креативног и независног расуђивања о проблемима из предметне области.

Исход предмета

Темељно познавање савремених научних приступа и метода у одабраним областима хемије, уз разумевање могућности њихове примене у решавању сложених теоријских и практичних проблема у оквиру области истраживања студента. Оспособљеност за самосталан избор и примену одговарајућих научних метода и поступака, критичко вредновање њихових предности и ограничења, као и анализу и интерпретацију резултата истраживања. Развој креативних способности за повезивање и синтезу релевантних научних сазнања, предлагање нових или унапређених приступа и поступака у решавању специфичних истраживачких проблема. Развој самосталног и критичког научног расуђивања заснованог на анализи научне литературе, вредновању научних сазнања и сагледавању могућности примене савремених хемијских метода у интердисциплинарним истраживањима.

Садржај предмета

Општа и неорганска хемија (савремени приступи карактеризацији, критичкој анализи и моделовању структуре, својстава, реактивности и механизама реакција неорганских једињења и њихова истраживачка примена). Органска хемија (савремене методе синтезе и карактеризације, критичка анализа и моделовање структуре, својстава, реактивности и механизама реакција органских једињења и њихова истраживачка примена). Физичка хемија (савремени теоријски, експериментални и рачунарски приступи анализи и моделовању термодинамичких, кинетичких, равнотежних, површинских, колоидних и каталитичких процеса и система). Инструментална анализа (савремене инструменталне методе; оптимизација и валидација аналитичких поступака; контрола квалитета, критичка анализа, обрада и интерпретација аналитичких података и њихова истраживачка примена). Хемија животне средине (савремени приступи идентификацији и карактеризацији загађујућих супстанци, критичка анализа и моделовање њихове трансформације, миграције и расподеле у води, ваздуху и земљишту и истраживачка примена резултата). Хемија материјала (савремени приступи синтези и карактеризацији структуре, својстава и функционалности материјала и површина; критичка анализа и моделовање односа структуре, својстава и примене материјала, као и механизама и кинетике корозије и развој поступака заштите). Хемија полимера (савремене методе синтезе и карактеризације полимера, критичка анализа и моделовање односа њихове структуре, својстава и примене). Биохемија (савремене методе карактеризације биомолекула, критичка анализа и моделовање биохемијских процеса и њихова истраживачка примена). Електрохемија (савремене методе карактеризације, критичка анализа и моделовање електрохемијских процеса и система и њихова истраживачка примена). Хемија и менаџмент (примена хемијских знања и савремених аналитичких метода у управљању квалитетом, производним процесима, ресурсима, ризицима, иновацијама и заштитом животне средине, уз критичку анализу и доношење одлука заснованих на научним подацима).

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Методе извођења наставе

Предавања, студијски истраживачки рад и консултације. На предавањима се излаже теоретски део градива уз употребу савремене опреме и информационо-комуникационих технологија. Кроз предавања студент стиче и овладава савременим научним сазнањима, научним методама и поступцима који га оспособљавају за самосталан студијски истраживачки рад. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Студијски истраживачки рад обухвата све облике наставе који су у функцији непосредног оспособљавања студента за истраживање, писање научних радова и израду докторске дисертације. Студијски истраживачки рад обухвата активно праћење примарних научних извора, организацију и извођење нумеричких симулација и експерименталних истраживања.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Eldred, N. R.	Chemistry for the Graphic Arts	Pittsburgh: GATF Press	2001
2	Vollhardt, P., & Schore, N.	Organska hemija	Data status	2004
3	Atkins, P., & De Paula, J.	Elements of Physical Chemistry	New York: Oxford University Press	2009
4	Vanloon, G. W., & Duffy, S. J.	Environmental Chemistry: a Global Perspective	Oxford: University Press	2011
5	Monk, P.	Maths for Chemistry	Oxford: Oxford University Press	2006
6	Јовић, Б., Тричковић, Ј., & Деспотовић, В.	Физичка хемија 1	Нови Сад: Природно-математички факултет	2018
7	Myers, D.	Surfactant Science and Technology	John Wiley & Sons	2006
8	Milić, N. & Milošević, N.	Neorganska hemija	Novi Sad: Medicinski fakultet	2017
9	Далмација, Б., Врбашки, Ж., Рончевић, С., & Крчмар, Д.	Хемијска технологија	Нови Сад: Природно-математички факултет	2012
10	Radovi iz oblasti hemije i njene primene u oblastima studijskih programa DAS	Journal of the American Chemical Society, ISSN 0002-7863	American Chemical Society	2022
11	Radovi iz oblasti hemije i njene primene u oblastima studijskih programa DAS	Chemical Reviews, ISSN 0009-2665	American Chemical Society	2022
12	Radovi iz oblasti hemije i njene primene u oblastima studijskih programa DAS	Chemistry of Materials, ISSN 0897-4756	American Chemical Society	2022
13	Radovi iz oblasti hemije i njene primene u oblastima studijskih programa DAS	Chemical Science, ISSN 2041-6520	Royal Society of Chemistry, UK	2022
14	Radovi iz oblasti hemije i njene primene u oblastima studijskih programa DAS	Chemical Engineering Journal, ISSN 1385-8947	Elsevier	2022
15	Radovi iz oblasti hemije i njene primene u oblastima studijskih programa DAS	Journal of Cleaner Production, ISSN 0959-6526	Elsevier	2022
16	Radovi iz oblasti hemije i njene primene u oblastima studijskih programa DAS	Nature Communications, ISSN 2041-1723	Springer Nature	2022
17	Carey, F. A., Sundberg, R. J.	Advanced Organic Chemistry, Part A, Structure and Mechanism	Springer	2008
18	Hosmane, N. S.	Advanced Inorganic Chemistry	Academic Press	2017
19	Radovi iz oblasti hemije i njene primene u oblastima studijskih programa DAS	Biosensors and Bioelectronics, ISSN 0956-5663	Pergamon	2022
20	Radovi iz oblasti hemije i njene primene u oblastima studijskih programa DAS	Talanta, ISSN 0039-9140	Elsevier	2022

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет		Одабрана поглавља 2 из математике
Ознака предмета	25.DZ02M	
ЕСПБ	5	
Програм(и) у којем се изводи		BM0 - Биомедицинско инжењерство (ДАС), Изборни предмет E10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС), Изборни предмет E20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Изборни предмет F00 - Графичко инжењерство и дизајн (ДАС), Изборни предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Изборни предмет G00 - Грађевинарство (ДАС), Изборни предмет GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет H00 - Мехатроника (ДАС), Изборни предмет I20 - Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет IZ0 - Инжењерство информационих система (ДАС), Изборни предмет M00 - Машинство (ДАС), Изборни предмет OM1 - Математика у техници (ДАС), Изборни предмет S00 - Саобраћај (ДАС), Изборни предмет Z00 - Инжењерство заштите животне средине (ДАС), Изборни предмет Z01 - Инжењерство заштите на раду (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област		Теоријска и примењена математика
Наставник/ци:		Бухмилер М. Сандра, Редовни професор Чомић Љ. Лидија, Редовни професор Дорословачки Р. Ксенија, Редовни професор Дураковић Ј. Наташа, Ванредни професор Грбић П. Татјана, Редовни професор Илић М. Владимир, Ванредни професор Иветић Б. Јелена, Ванредни професор Костић З. Марко, Редовни професор Лукић Ј. Тибор, Редовни професор Медић С. Славица, Редовни професор Михаиловић П. Биљана, Редовни професор Милићевић Љ. Срђан, Доцент Недовић М. Љубо, Ванредни професор Недовић В. Маја, Ванредни професор Пантовић Б. Јованка, Редовни професор Прокић С. Иван, Ванредни професор Ралевић М. Небојша, Редовни професор Теофанов Ђ. Љиљана, Редовни професор Томић Д. Филип, Ванредни професор

Број часова активне наставе				
Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
2.00	0.00	0.00	1.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Услов: Нема

Циљ предмета

Стицање знања из одабраних области математике које студентима треба да користи у стручним предметима и пракси, као и изради научноистраживачких публикација у различитим областима техничких наука.
Курс помаже у развоју компетенција за критичку анализу сложених инжењерских проблема, примену савремених метода и алата, као и способност креирања иновативних и одрживих решења у инжењерској пракси и истраживању.
Могућност избора области која се изучава у овом предмету омогућава прилагодљивост потребама студента.

Исход предмета

Студент је компетентан да у даљем образовању и истраживачком раду у стручним предметима користи стечена знања, развија, анализира и унапређује математичке моделе у различитим областима инжењерских наука. По завршетку предмета студент је способан да:
1.формулише и развија математичке моделе за описивање, анализу и решавање сложених инжењерских система и процеса;
2.синтетише математичке концепте, аналитичке и нумеричке методе и одговарајуће рачунарске алате у јединствен оквир за решавање истраживачких проблема;
3.самостално примењује одговарајуће математичке методе у анализи и решавању комплексних проблема из различитих области инжењерских наука;
4.анализира, интерпретира и критички процењује резултате математичког моделовања, уз сагледавање претпоставки, ограничења и могућности примене развијених модела;
5.самостално повезује математичке моделе и методе са проблемима у стручним и научноистраживачким областима и користи их за формулисање и решавање нових истраживачких проблема;
6.самостално истражује и примењује савремене математичке методе и софтверске алате, као и да аргументовано презентује и дискутује резултате истраживања релевантне за развој инжењерских наука.

Садржај предмета

У зависности од опредељења, студент у договору са руководиоцем програма, бира један или више модула (у зависности од обима модула): нумеричка математика 2; теорија оптимизације 2; препознавање облика 2; парцијалне диференцијалне једначине 2; нелинеарне једначине 2; компјутерска геометрија 2; елементи функционалне анализе 2; комбинаторика 2; теорија графова 2; операциона истраживања-линеарно програмирање 2; вероватноћа 2; статистика 2; статистика 3; случајни процеси 2; векторска анализа 2; комплексна анализа 2; линеарна алгебра 2; диференцијалне и диференцне једначине 2; Еуклидска и неуклидска геометрија 2; фракциони рачун, диференцијалне једначине 2; операциона истраживања - редови чекања 2; логика у рачунарству 2; дискретна математика 2; логике вишег реда 2; теорија мобилних процеса 2; нумеричке методе линеарне алгебре 2; случајни скупови 2; економска и финансијска математика 2; групе и алгебре Ли 2; теорија аутомата и формалних језика 2; процесне алгебре 2. Теоријска настава се изводи у аудијалном облику. Вежбе се изводе у аудијалном облику, и на њима се израдом одговарајућих задатака прати градиво изложено на предавањима.

Методе извођења наставе

Предавања. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. Излагање теоретског дела пропраћено је одговарајућим примерима који доприносе разјашњењу теоретског дела градива. Поред предавања редовно се одржавају и консултације. Кроз студијски истраживачки рад студент, проучавајући научне часописе и осталу литературу самостално продубљује градиво са предавања.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Теоријски део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Papoulis, A.	Probability, Random Variables And Stoshastic Processes	Tokyo: McGraw Hill	2002
2	Montgomery, D. C., & Runger, G. C.	Applied Statistics and Probability for Engineers	John Wiley & Sons, Inc.	2011
3	Sangiorgi, D., & Walker, D.	The Pi-calculus: A Theory of Mobile Processes	Cambridge University Press	2001
4	Nguyen, H. T.	An Introduction to Random Sets	Chapman and Hall/CRC	2006
5	Nocedal, J., & Wright, S. J.	Numerical Optimization	Springer	2006
6	Preparata, F. P., & Shamos, M. I.	Computational Geometry an Introduction	Springer	1985
7	Miller, D., & Nadathur, G.	Programming with Higher-order Logic	Cambridge University Press	2012
8	Winskel, G.	The formal semantics of programming languages: an introduction	London: MIT Press	1993
9	Sipser, M.	Introduction to the Theory of Computation	Thomson Course Technology	2006
10	Bishop, C. M.	Pattern Recognition and Machine Learning	New York: Springer	2006
11	Berman, A., & Plemmons, R. J.	Nonnegative Matrices in the Mathematical Sciences	Philadelphia: SIAM	1994
12	Теофанов, Љ., & Ралевић, Н.	Одабрана поглавља из нумеричке математике	Нови Сад: Факултет техничких наука	2019

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
13	Јаничић, П.	Математичка логика у рачунарству	Београд: Математички факултет	2009
14	Огњановић, З.	Теоријско рачунарство	Београд: Математички институт САНУ	2008
15	Пап, Е.	Парцијалне диференцијалне једначине	Београд: Грађевинска књига	1986
16	Ryszard Syski	RandomProcesses (A first look, second edition, revised and expanded)	CRC Press	2020
17	Разни аутори	Монографије и новији научни чланци објављени у последњих десет година	Разно	2017

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет		Одабрана поглавља из квалитативнихе метода процене ризика
Ознака предмета	25.RDI04	
ЕСПБ	5	

Програм(и) у којем се изводи	ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Грађевинско инжењерство Индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара
Наставник/ци:	Ћосић И. Ђорђе, Редовни професор Лабан Ђ. Мирјана, Редовни професор Печујлија Д. Младен, Редовни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
2.00	0.00	0.00	1.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Предмет има за циљ да студенте оспособи за разумевање бројних основних појмова, поступака и проблема који се јављају приликом извођења емпиријских истраживања у већини научних дисциплина, и да тиме створи базу за истраживања која подразумевају знања овог типа, као и развој мултидисциплинарног приступа

Исход предмета

Оспособљеност за самостално креирање нацрта истраживања, прикупљање података, обраду података универијантним поступцима, интерпретацију података и састављање извештаја о проведеном истраживању и коришћење програмског пакета СПСС.Студенти се оспособљавају и за обраду података мултиваријантним поступцима (Експлоративна факторска анализа, ЕФА, конфирматорна факторска анализа ЦФА, Структурално моделовање, СЕМ, кластер анализа).

Садржај предмета

На почетку се разматрају проблеми припреме истраживања, где се уводи већи број основних методолошких појмова, као што су врсте и објекти истраживања, начини избора узорка, класификација варијабли и релација међу њима, врсте података, проблеми мерења, типови контроле истраживања и други. Затим се обрађују три основне групе нацрта истраживања, а то су фреквенцијски, факторијални и корелациони нацрти. У оквиру сваке од три групе нацрти се поступно приказују од простијих ка сложенијим типовима. Након тога се представљају основни облици обраде, анализе и интерпретације резултата, посебно за све три групе нацрта. Напредни део где се студенти оспособљавају да врше прикупљање, анализу и обраду података мултиваријантним поступцима који су у складу са трендовима водећих светских часописа из области (ин дептх). То су поступци експлоративне и конфирматорне факторске анализе, кластер анализе као и метод Структуралног моделовања. Нагласак је на логици и пре свега пракси поменутих На крају курса описује се стандардна структура писменог извештаја о истраживању.

Методе извођења наставе

Предавања, консултације.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	40.00	Усмени део испита	Да	50.00
Презентација	Да	10.00			

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Nunnally, J. M.	Psychometric theory	McGraw-Hill	1998

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет		Теорија система безбедности
Ознака предмета	25.RDI109	
ЕСПБ	5	
Програм(и) у којем се изводи		ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област		Грађевинско инжењерство Индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент
Наставник/ци:		Кузмановић Д. Богдан, Редовни професор Морача Д. Слободан, Редовни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
2.00	0.00	0.00	1.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Циљ изучавања предмета је стицање свеобухватних знања о теоријско-методолошким, политичким и нормативним постулатима на којима почивају системи безбедности. Специфичност циља се огледа у тумачењу и разумевању нарастајуће теоријске и научне дебате о безбедносним феноменима и њиховим импликацијама на безбедносну политику и праксу у области управљања ризиком од катастрофалних догађаја.

Исход предмета

Стечена знања и компетенције ће омогућити истраживање и анализу разних теоријско-методолошких перспектива изучавања безбедности, процењивање њиховог експланаторног потенцијала у односу на савремене безбедносне појаве и процесе материјализоване у функцијама и институцијама система безбедности. Стечена знања ће представљати основ за развијање компетенција за прогностичке анализе на научно-стручној и оперативно- искуственој равни, од значаја за креирање системских решења и безбедносне праксе управљања ризицима од катастрофалних догађаја

Садржај предмета

Референтна подручја безбедности (према нивоима и секторима анализе: људска безбедност, национална безбедност, регионална безбедност, глобална безбедност, друштвена безбедност, енергетска безбедност, еколошка безбедност, политичка, војна и економска); позитивистички и пост-позитивистички приступи безбедности (реализам/неореализам, неолиберализам, студије мира, студије политике безбедности, пост-модернизам, критичка теорија, конструктивизам, нормативна теорија); системска теорија и теорија детерминистичког хаоса; системи безбедности као „структуре у покрету“ и системске променљиве у обликовању политичко-безбедносног дискурса савремених међународних односа и односа унутар држава; примена теорије организације и теорије система на анализу националних система безбедности као организационих система; референтни теоријско-методолошки оквири за упоредну анализу система безбедности; принципи системског мишљења у обликовању стратешког мишљења доносилаца одлука.

Методе извођења наставе

Настава ће бити реализована кроз предавања, панел дискусије, расправе, консултације, есеје и семинарски рад.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Семинарски рад	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Rosenau, J.	Turbulence in World Politics: A Theory of Change and Continuity	Cambrige: Princeton University Press	2011
2	Williams, P.D. & McDonald, M.	Security Studies: An Introduction	Taylor & Francis	2023
3	Nye, J.	Understanding International Conflicts	Longman	2000
4	Vukadinović, R.	Teorije međunarodnih odnosa	Zagreb: Politička kultura	2005
5	Dillon, M.	Politics of Security – Towards a political philosophy of continental thought	Routledge	2003

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет		Одабрана поглавља безбедности од пожара
Ознака предмета	25.RDI115	
ЕСПБ	10	
Програм(и) у којем се изводи		ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област		Грађевинско инжењерство Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара
Наставник/ци:		Драганић Р. Сузана, Доцент Џолев М. Игор, Ванредни професор Лабан Ђ. Мирјана, Редовни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Овладавање теоријским знањима, као и методама и техникама истраживања актуелних проблема савременог инжењерства безбедности од пожара, уз сагледавање значаја мултидисциплинарног приступа.

Исход предмета

Оспособљеност за самостално бављење истраживачким радом, уз могућност конципирања проблема, примене и повезивања стечених знања из предметне области са знањима стеченим у другим мултидисциплинарним областима. Способност праћења савремених достигнућа, као и критичке анализе литературе, препознавање истраживачке празнине, формулисање хипотеза и методологије за оригиналан допринос у области безбедности од пожара.

Садржај предмета

Савремени трендови развоја инжењерства пожарне безбедности у циљу испуњења општих циљева заштите од пожара. Савремени прописи и аспекти процене пожарне безбедности на основу процене ризика, пројектовања заснованог на понашању, анализи катастрофалних пожара и научених лекција, улогама људског фактора, резилијентност критичне инфраструктуре, прегледа актуелних истраживачких трендова и методологија.

Методе извођења наставе

Предавања, консултације. Кроз предавања (презентације и семинарске дискусије са сложених експерименталних истраживања), интерактивно се прати рад студената и њихово напредовање. Менторски рад за поједине области у циљу продубљивања знања. Посета специјализованој лабораторији.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Презентација и завршна одбрана пројекта	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Drysdale, D.	An Introduction to Fire Dynamics	Chichester: John Wiley & Sons	2011
2	Karlsson, B., & Quintiere, J.G.	Enclosure Fire Dynamics, Second Edition	CRC Press (Taylor & Francis Group)	2022
3	Buchanan, A. H., & Abu, A. K.	Structural Design for Fire Safety, 2nd Edition	John Wiley & Sons	2017
4	Purkiss, J. A., & Li, L. Y.	Fire Safety Engineering Design of Structures, 3rd Edition	CRC Press (Taylor & Francis Group)	2017
5	Franssen, J. M., Real, P. V.	Fire Design of Steel Structures: Eurocode 1 & Eurocode 3	John Wiley & Sons	2012

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет		Одабрана поглавља из интегрисаних система премера
Ознака предмета	25.DGI012	
ЕСПБ	10	

Програм(и) у којем се изводи	GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Геодезија
Наставник/ци:	Батиловић Б. Мехмед, Ванредни професор Булатовић С. Владимир, Редовни професор Марковић З. Марко, Ванредни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Стицање напредних и примењених знања из области интеграције различитих техника позиционирања и прикупљања података.

Исход предмета

Стечена знања се користе за решавање специфичних стручних и научних проблема у вези интеграције различитих техника и система позиционирања.

Садржај предмета

Стање и перспектива актуелних техника интеграције сензора за позиционирање, Типови сензора у позиционирању, Анализа резултата мерења, Напредне технике интеграције и обраде, Савремени стандарди, Различите области примене

Методе извођења наставе

Предавања. Предметни пројекат. Консултације. Истраживачко студијски рад.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	30.00	Теоријски део испита	Да	70.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Taylor, G., & Blewitt, G.	Inteligent Positioning – GIS – GPS Unification	Wiley	2006
2	Ronquillo Japón, B.	Learn IoT Programming Using Node-RED	Walter: de Gruyter GmbH	2022
3	Sanz Subirana, J., Juan Zornoza, J. M., & Hernández-Pajares, M.	GNSS Data Processing: Fundamentals and Algorithms	ESA Communications	2013
4	Groves, P. D.	Principles of GNSS, Inertial, and Multisensor Integrated Navigation Systems	Artech House	2013

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет	Одабрана поглавља из хидрологије
Ознака предмета 25.GD052	
ЕСПБ 10	
Програм(и) у којем се изводи	G00 - Грађевинарство (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Хидротехника
Наставник/ци:	Трајковић Р. Славиша, Редовни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Разумевање концепта модела вишедимензионалних случајних променљивих и хидролошког моделирања у анализи падавина-отицај са аспекта примене и основе за научно истраживачки рад.

Исход предмета

Стичу се знања о стохастичким методама и партикуларним хидролошким процесима на сливу неопходним за сагледавање и сходно томе успостављање одговарајућих детерминистичких модела падавине-отицај.

Садржај предмета

Основни принципи процеса падавине-отицај са аспекта успостављања математичког модела отицаја на сливу. Примена стохастичких принципа и поступака заснованих на вишедимензионалним случајним променљивим са циљем формирања базе улазних података. Анализа партикуларних процеса на сливу (инфилтрација, евапотранспирација, отицај) релевантних за успостављање модела падавине-отицај и изучавање везе са струјањем у порозној средини (подземне воде) и течења у отвореним токовима. Ерозивни процеси на сливу, теоријске подлоге и модели. Анализа поплава и суша као екстремних хидролошких појава.

Методе извођења наставе

Настава се изводи интерактивно у виду предавања, аудиторних и рачунарских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На аудиторним вежбама се раде карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације. Оцена испита се формира на основу: успеха на писменом и усменом делу испита.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Семинарски рад	Да	35.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	65.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Beven, K. J.	Rainfall-Runoff Modelling: The Primer		2001
2	Chow, V. T, Maidment, D. R. & Mays, L. W.	Applied Hydrology	McGraw-Hill	1988
3	Lynsley, R. K., Kohler, M. A. & Paulhus, J. H. L.	Hydrology for Engineers		1982

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет	Делфи метода у истраживању и управљању ризицима
Ознака предмета 25.RDI030	
ЕСПБ 10	
Програм(и) у којем се изводи	ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Технологија и организација грађења и менаџмент
Наставник/ци:	Топалић Д. Јована, Научни сарадник

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови Нема

Услов: Студенти треба да поседују основно знање из области методологије истраживања и управљања ризицима.

Циљ предмета

Циљ предмета је да студенти докторских студија овладају теоријским основама и практичном применом Делфи методе у истраживањима која се односе на комплексне друштвене и техничке системе, нарочито у контексту управљања катастрофама, кризама и стратешким планирањем.

Исход предмета

Студент ће након успешног завршетка предмета бити способан да:
1. Објасни теоријске принципе Делфи методе.
2. Дизајнира и имплементира Дефи истраживање у области управљања ризицима.
3. Анализира резултате и интерпретира консензус експерата.
4. Критички процени предности и ограничења методе.
5. Комбинује Дефи приступ са другим квалитативним и квантитативним методама.

Садржај предмета

Предмет уводи студенте у методологију истраживања са посебним фокусом на Делфи методу, њен историјски развој, теоријску основу и поређење са NGT и сценаријским планирањем. У склопу предмета се обрађују типови Дефи приступа, селекција и ангажовање експерата, дизајн упитника, вођење итерација уз очување анонимности, као и квантитативна обрада одговора и мерење консензуса. Посебан акценат је на визуализацији и интерпретацији резултата, практичној примени Делфи методе у области Disaster Risk Management-a и њеном комбиновању са техникама као што су FMEA, SWOT i AHP, уз разматрање етичких аспеката. Студенти ће самостално да дизајнирају и спроводе сопствено Делфи истраживање, које на крају семестра презентују.

Методе извођења наставе

Предавања се изводе комбиновано (као теоријска разматрања и као анализе практичних примера). Консултације су редовне. Уз рад са наставником, студент се обучава за употребу Делфи методе у истраживачком раду и управљању ризицима.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Linstone, H. A., & Turrof, M.	The Delphi Method: Techniques and Applications	Addison-Wesley	1975

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет	Одабрана поглавља управљања подацима
Ознака предмета 25.IMDR36	
ЕСПБ 10	
Програм(и) у којем се изводи	I20 - Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет IZ0 - Инжењерство информационих система (ДАС), Изборни предмет Z00 - Инжењерство заштите животне средине (ДАС), Изборни предмет Z01 - Инжењерство заштите на раду (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Информационо-комуникациони системи Инжењерство информационих система
Наставник/ци:	Сладојевић М. Срђан, Редовни професор Мандић М. Владимир, Ванредни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

У оквира предмета изучава се широк спектар тема и технологија везаних за изабрану област управљања подацима. Основни циљ је оспособљавање студента за самосталан истраживачки рад. Изучавају се перспективе развоја у области управљања подацима. Студенти се оспособљавају да уоче потребу и значај интердисциплинарног приступа у оквиру истраживачког рада у области управљања подацима. Они ће овладати актуелним приступима и методама истраживачког рада усмереног ка унапређењу метода, техника и алата у области управљања подацима.

Исход предмета

Савладавање актуелних тема везаних за управљање подацима и стицање знања и вештина неопходних за примену напредних метода и техника управљања подацима. Студенти се оспособљавају да критички анализирају адекватност примене постојећих метода, техника и алата, да уочавају правце и начине могућих побољшања постојећих или да самостално или у тиму развијају нове методе, технике и алате у домену управљања подацима. Студенти се упућују да активно прате научну литературу и истраживачки рад у овој области и на тај начин стичу неопходна основна искуства у решавању научно-истраживачких проблема области управљања подацима у различитим доменима примене.

Садржај предмета

Неструктурирани и слабо-структурирани подаци. Непрецизни подаци. Скалабилност система за управљање подацима. Управљање трансакцијама – актуелни проблеми и трендови. Неизвесност у контексту управљања подацима. Комбиновање општег знања ускладиштеног у базама података са индивидуалним знањем добијеним од појединаца, уважавајући њихове навике и преференције. Машинско учење и управљање подацима. Модели паралелне обраде. Пословни процеси и токови из угла података. Формална анализа, верификација и синтеза токова, дизајн система за управљање токовима, и истраживање података о процесима и њиховој интеракцији. Етичка питања у управљању подацима. Представљање знања, онтологије и семантички веб. Класични проблеми управљања системима база података у контексту нових врста података. Хетерогеност и интеграција података. Моделима вођено софтверско инжењерство и управљање подацима. Језици наменски за домен и управљање подацима. Архитектура рачунара и оперативни системи и управљање подацима. Размимоилажење теорије и праксе у области управљања подацима и премошћавање разлика.

Методе извођења наставе

Настава је, у зависности од броја слушалаца, менторска или групна. У току наставе студенти су у обавези да израде предметни пројекат. Уз рад са наставником. Студент се, уз интензивне консултације са предметним наставником, обучава за писање научних радова у изабраној области.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Elmasri, R., & Navathe, S. B.	Fundamentals of Database Systems, (7th ed.)	London: Pearson	2017
2	Shmueli, G., Bruce, P. C., Deoka,r C. D., & Patel, N. R.	Machine Learning for Business Analytics: Concepts, Techniques, and Applications with Analytic Solver Data Mining 4th Edition	Wiley	2023
3	Reis, J., & Housley, M.	Fundamentals of Data Engineering: Plan and Build Robust Data Systems	O'Reilly Media	2022
4	Sharda, R., Delen, D., Turban, E., & King, D.	Business Intelligence, Analytics, And Data Science: A Managerial Perspective, 4/E	Pearson India	2019

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
5	Borgman, C. L.	Big Data, Little Data, No Data: Scholarship in the Networked World	Cambridge: MIT Press	2015
6	Brambilla, M., Cabot, J., & Wimmer, M.	Model-Driven Software Engineering in Practice, 2/E	Morgan & Claypool Publishers	2017
7	Fowler, M., & Parsons, R.	Domain-Specific Languages	Addison-Wesley Professional	2010
8	Mernik, M.	Formal and Practical Aspects of Domain-Specific Languages: Recent Developments	Information Science Reference	2013
9	Stark, J.	Product Lifecycle Management: 21st Century Paradigm for Product Realisation, 5/E	Springer International Publishing	2005
10	Witten, I. H., Frank, E., Hall, M. A., & Pal, C. J.	Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques (4th ed.)	Morgan Kaufmann	2017
11	Kleppmann, M.	Desinging Data-Intensive Applications: The Big Ideas Behind Reliable, Scalable, and Maintainble Systems	O'Reilly	2017
12	Douglass, B. P., & Von Holst, C.	Agile Model-Based Systems Engineering Cookbook: Improve System Development by Applying Proven Recipes for Effective Agile Systems Engineering, 2nd Edition	Packt Publishing	2022

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет	Одабрана поглавља из пројектног менаџмента
Ознака предмета 25.IMDR71	
ЕСПБ 10	
Програм(и) у којем се изводи	I20 - Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Производни и услужни системи, организација и менаџмент
Наставник/ци:	Морача Д. Слободан, Редовни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Циљ предмета је развој научних и истраживачких компетенција студената за критичку анализу, вредновање и унапређење савремених приступа управљању пројектима. Студенти се оспособљавају за самостално истраживање, развој и валидацију модела, метода и алата за интеграцију пројектних процеса и управљање временом, трошковима, квалитетом, комуникацијама, ризицима и снабдевањем, као и за предлагање нових решења која доприносе развоју теорије и праксе пројектног менаџмента.

Исход предмета

По завршетку предмета студент ће бити оспособљен да:

Критички вреднује савремене теорије, моделе и истраживачке правце пројектног менаџмента у комплексним системима;
Самостално формулише истраживачке проблеме и хипотезе, пројектује и спроводи истраживање применом квантитативних и квалитативних метода;
Развија и валидира моделе управљања пројектима, програмима и пројектним портфолиом, интегришући традиционалне, агилне и хибридне приступе;
Истражује примену дигиталних технологија, вештачке интелигенције, аналитике података и дигиталних близанаца у унапређењу пројектног менаџмента;
Развија показатеље и моделе вредновања пројектних перформанси, узимајући у обзир ризике, одрживост, организациону отпорност и хуманоцентричне принципе;
Синтетизује резултате истраживања, предлаже нова методолошка решења и представља научни допринос развоју теорије и праксе пројектног менаџмента;

Садржај предмета

Нови прилази управљању пројектима; Савремене технике и алати пројектног менаџмента;
Управљање пројектима према међународно признатим стандардима; Софтверски пакети за управљање пројектима; Леан пројецт манагемент; Управљање променама; Развој алата и техника пројектног менаџмента; Агилне методе управљања пројектима.

Методе извођења наставе

Настава се реализује кроз предавања, студијски истраживачки рад и консултације. Предавања обухватају анализу савремених теоријских и методолошких приступа пројектном менаџменту, уз критичку дискусију научне литературе. У оквиру студијског истраживачког рада студенти идентификују истраживачке проблеме, анализирају постојећа сазнања, дефинишу истраживачка питања и бирају одговарајуће методе истраживања. Рад може укључивати анализу података, моделовање, симулације и истраживања у организацијама, у складу са изабраном темом. Резултати се представљају и критички разматрају кроз презентације, дискусије и консултације са наставником.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Теоријски део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Kerzner, H.	Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling	John Wiley & Sons	2022
2	Радови из области Индустријског инжењерства и инжењерског менаџмента из часописа од наведене године:	International Journal of Project Management	Elsevier	2021

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
3	Радови из области Индустријског инжењерства и инжењерског менаџмента из часописа од наведене године:	Project Management Journal	SAGE Publications	2021
4	Радови из области Индустријског инжењерства и инжењерског менаџмента из часописа од наведене године:	International Journal of Managing Projects in Business	Emerald Publishing	2020

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет		Напредне методе процене ризика
Ознака предмета	25.IMDR72	
ЕСПБ	10	

Програм(и) у којем се изводи	I20 - Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Производни системи, организација и менаџмент Управљање ризиком и менаџмент осигурања
Наставник/ци:	Ћосић И. Ђорђе, Редовни професор Мишкић И. Мирослав, Ванредни професор Поповић М. Љиљана, Ванредни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Оспособљавање студената за критичко разумевање и примену напредних квантитативних и квалитативних метода процене ризика од катастрофалних догађаја, како природних, тако и оних изазваних људским активностима. Курс има за циљ да интегрише методолошке, технолошке и управљачке аспекте у савременом контексту системске отпорности и дигиталне трансформације управљања ризиком.

Исход предмета

По завршетку курса, студенти ће бити у стању да: (1) Примене напредне статистичке и економетријске методе у процени ризика; (2) Анализирају комплексне системе и моделују ризике уз примену симулационих и сценаријских техника; (3) Користе савремене алате (ГИС, АИ/МЛ, Монте Царло симулације) у подршци одлучивању у условима неизвесности; (4) Креирају и интерпретирају моделе за процену рањивости, изложености и отпорности система; (5) Спроведу истраживање, систематски преглед литературе и напишу научни рад из области процене ризика.

Садржај предмета

Увод у концепт ризика и савремене приступе управљању катастрофама. Формализација ризика: опасност, изложеност, рањивост, отпорност. Квантитативне методе процене ризика. ГИС и просторна анализа у процени ризика. Улога машинског учења и вештачке интелигенције у моделовању ризика. Моделовање катастрофа: интегрисани модели. Анализа сценарија и динамичко моделовање. Ризик, доношење одлука и економска анализа. Регулаторни, етички и друштвени аспекти управљања ризиком. Студија случаја и критичка анализа научне литературе.

Методе извођења наставе

Интерактивна предавања уз коришћење савремених ИКТ алата; Анализа студија случаја; Самосталан рад на истраживачком проблему и писању пројектног рада; Редовне консултације са наставником.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	40.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	50.00
Презентација	Да	10.00			

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Grossi, P.	Catastrophe Modeling: A New Approach to Managing Risk	Berlin: Springer	2005
2	Popov, G., Lyon, B. K., & Hollcroft, B. D.	Risk Assessment: A Practical Guide to Assessing Operational Risks	Wiley	2021
3	Попов С., Ћосић Ђ., Новаковић Т., & Поповић Љ.	Моделовање и симулација у управљању ризиком	Нови Сад: Факултет техничких наука	2016

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет	Безбедност и резилијентност критичних инфраструктура
Ознака предмета 25.RDI013	
ЕСПБ 10	
Програм(и) у којем се изводи	G00 - Грађевинарство (ДАС), Изборни предмет I20 - Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Грађевинско инжењерство Индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара
Наставник/ци:	Лабан Ђ. Мирјана, Редовни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Овладавање теоријским знањима и напредним методама и техникама истраживања у области безбедности и резилијентности критичне инфраструктуре – развој критеријума идентификације и међузависности, развој комуникације ризика критичне инфраструктуре рангирање приоритета, развој мултидисциплинарног приступа анализе и процене ризика употребом савремених алата.

Исход предмета

Оспособљеност за самостално бављење истраживачким радом, уз могућност конципирања проблема, примене и повезивања стечених знања из предметне области са знањима стеченим у другим областима. Способност праћења савремених достигнућа, као и критичке анализе, израде планова, процена и синтезе нових и сложених идеја у области заштите критичне инфраструктуре, кризног менаџмента, резилијентности организације и заједнице. Развијање способности за аналитичко праћење и примену прописа и стандарда из области корпоративне безбедности. Овладавање процесом формирања специфичних модела у географским информационим системима који адекватно презентују различите ризичне ситуације. Вишепараметарске, тематске и тополошке анализе над подацима који описују критичну инфраструктуру у ризичним ситуацијама.

Садржај предмета

Појмови критичне инфраструктуре, међузависности и резилијентности. Критеријуми критичности инфраструктурних система. Савремени трендови примене система менаџмента ризика и континуитета пословања у заштити критичне инфраструктуре. Компаративни приказ законских и регулаторних решења заштите критичне инфраструктуре у Европској унији и региону. Савремене методе, модели, прописи и аспекти процене ризика у функцији заштите критичне инфраструктуре. Комуникација ризика у функцији безбедности критичне инфраструктуре. Кризно комуницирање у циљу заштите репутације корпорације. Израда тематских карата просторне дистрибуције непогода по општинама за територију Републике Србије на основу доступних података за период 1980. – 2013. година.

Методе извођења наставе

Предавања, консултације. Кроз предавања и дискусије интерактивно се прати рад студената и њихово напредовање. Менторски рад за поједине области у циљу продубљивања знања. Коришћење савремених метода информатичке наставе и ГИС софтвера.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Семинарски рад	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Bedford, T., & Cooke, R.	Probabilistic Risk Analysis> Foundations and Methods	Cambridge	2001
2	Proske, D.	Catalogue of Risks: Natural, Technical, Social and Health Risks	Berlin: Springer	2008
3	McDonald, R.	Introduction to Natural and Man-made Disasters and their Effects on Buildings	Architectural Press	2003
4	Yung, D.	Principles of Fire Risk Assessment in Buildings	John Wiley and Sons	2008
5	Rodríguez, H., Quarantelli, E. L., & Dynes, R. R.	Handbook of Disaster Research	Springer	2007
6	EEA Technical report	Mapping the Impacts of Natural Hazards and Technological Accidents in Europe An Overview of the Last Decade	Copenhagen: EEA	2010

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
7	Simonović, S. P.	Systems Approach in Management of Disasters: Methods and Applications	Wiley	2011
8	Hasofer, A. M., Beck, V. R., & Bennetts, I. D.	Risk Analysis in Building Fire Safety Engineering	Elsevier	2007
9	Murray, A. T., & Grubesic, T. H.	Critical Infrastructure - Reliability and Vulnerability	Springer	2007
10	Sullivant, J.	Strategies for Protecting National Critical Infrastructure Assets: A Focus on Problem-Solving	Wiley-Interscience	2007

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет	Одабрана поглавља из превенције и одбране од поплава
Ознака предмета 25.RDI016	
ЕСПБ 10	
Програм(и) у којем се изводи	I20 - Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Грађевинско инжењерство Хидротехника
Наставник/ци:	Колаковић С. Слободан, Ванредни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Овладавање теоријским знањима и напредним методама и техникама истраживања поплавних таласа као и ризика од поплава. Осим тога циљ је да се студенти упознају са новом стратегијом у управљању поплавама

Исход предмета

Након положеног испита студенти ће бити оспособљени да планирају и предвиде могуће ризике по имовину и становништво, повредљивост и угроженост људи, и дефинишу мере за управљање поплавним таласом ради смањења штета

Садржај предмета

Избор и анализа поплавних таласа. Анализа штета од поплава, услови за настанак штета и категорија штета. Нумеричка и хидрауличка анализа применом 1Д и 2Д модела течења у отвореним токовима. Симулирање могућих сценарија при наиласку екстремних поплава у циљу сагледавања могућности управљања поплавним таласом ради што већег смањења штета. Дефинисање мера и стратегије за израду плана управљања поплавама. Израда карти плављења и карти ризика за меродавну велику воду. Прилагођавање просторног планирања степену стварног ризика. Правилници за одбрану од поплава. Праћење и предузимање мера за спречавање рушења одбрамбених објеката. Одређивање минималног времена потребног за евакуацију као последице продора насипа и других одбрамбених објеката. Санирање последица екстремних поплава и плављења урбаних и пољопривредних површина.

Методе извођења наставе

Предавања, консултације. Кроз предавања дискусије и компјутерске симулације решавају се одређени проблеми. Предавања су пропраћена са великим бројем примера из праксе.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Brunner, W. G.	HEC-RAS River Analysis System – 2D Modeling Users Manual	Davis: Institute for Water Resources–Hydrologic Engineering Center	2015
2	Колаковић, С.	Воде Војводине: неки аспекти функционалности сиситема за заштиту од спољних и унутрашњих вода на подручју Војводине	Нови Сад: Факултет техничких наука	2003
3	Куспилић, Н.	Хидротехнички објекти: грађевине за одбрану од поплава	Загреб: Грађевински факултет	2008
4	Колаковић, С., Трајковић, С., Николић, А., & Пакаи, М.	Акциони планови за одрживу одбрану од поплава	Ниш: Грађевински Факултет	2005
5	Brunner, W. G.	HEC-RAS River Analysis System – 2D Modeling Users Manual	Davis: Institute for Water Resources–Hydrologic Engineering Center	2015
6	Associated Programme on Flood Management	The role of Land-use Planning In Flood Management – A Tool for Integrated Flood Management	World Meteorological Organization	2016

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет		Одабрана поглавља из менаџмента људских ресурса
Ознака предмета	25.IMDR77	
ЕСПБ	10	

Програм(и) у којем се изводи	I20 - Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Људски ресурси и комуникације Производни и услужни системи, организација и менаџмент
Наставник/ци:	Ћулибрк М. Јелена, Ванредни професор Дуђак Д. Љубица, Редовни професор Јокановић Т. Бојана, Ванредни професор Катић Р. Ивана, Редовни професор Печујлија Д. Младен, Редовни професор Врговић Д. Петар, Редовни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Циљ предмета је упознавање студената са основним поставкама и улогама менаџмента људских ресурса у оквиру инжењерског менаџмента.Такође, циљ је и савладавање методолошких оквира за истраживање у менаџменту људских ресурса, као и увид у литературу која усмерава даљи развој научне дисциплине.

Исход предмета

Сазнања о практичним импликацијама које менаџмент људских ресурса има у оквирима управљања организацијом, посебно везаним за инжењерски менаџмент. Исход предмета подразумева развој вештина увида у релевантну литературу из области, као и способности аналитичког научног приступа у решавању проблема човека у процесу рада.

Садржај предмета

Сагледавање обима и брзине промена у савременим организацијама, Савремени трендови у менаџмету људских ресурса, Стратегијски менаџмент људских ресурса као основа конкурентске предности, Стратегијски развој људских ресурса, Интетуални капитал организације, Значај привлачења талентованих запослених, Брендирање организације као пожељног послодавца, Истраживање културе организације, Улога тимског рада у организацији, Значај мотивације запослених, Аспекти етичког понашања запослених и друштвено одговорно пословаје, Савремене методе и технике у менаџмету људских ресурса, Менаџмент људских ресурса у међународном окружењу.

Методе извођења наставе

Настава се изводи интерактивно, са активним учешћем студената у процесу наставе. Сваку наставну јединицу прате вежбе у којима се кроз студије случаја стичу вештине и способности за управљање људским ресурсима и овладава потребним алатима за успешно решавање проблема везаних за људске ресурсе.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Домаћи задатак	Да	20.00	Теоријски део испита	Да	20.00
Семинарски рад	Да	20.00	Усмени део испита	Да	40.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Бахтијаревић-Шибер, Ф.	Стратешки менаџмент људских потенцијала - Сувремени трендови и концепти	Школска књига, Загреб	2014
2	Čabrilo, S., & Grubić-Nesić, L.	The Role of Creativity, Innovation and Invention in Knowledge Management“, in Buckley, S. and Jakovljevic, M (ed.) Knowledge Management Innovations for Interdisciplinary Education: Organisational Applications	IGI Global	2012
3	Gragg, L., & Cassell, J.	Progress in Management Engineering	Nova Science Publisher	2009
4	Катић, И.	Управљање талентима	Нови Сад: Факултет техничких наука	2022
5	Michael Armstrong, Stephen Taylor	Armstrong's Handbook of Human Resource Management Practice, 17th Edition	Kogan Page	2026

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
6	Torrington, D. Hall, L., Taylor, P. & Atkinson, K.	Human Resources Management	Pearson Education Limited	2024

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет		Одлучивање у кризном менаџменту
Ознака предмета	25.RDI020	
ЕСПБ	10	
Програм(и) у којем се изводи		ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област		Индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент
Наставник/ци:		Медић Ђ. Ненад, Ванредни професор

Број часова активне наставе				
Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Циљ предмета је да студентима обезбеди (1) дубинско разумевање теоријских и методолошких основа доношења одлука у комплексним и динамичним кризним ситуацијама, (2) развијање способности за анализу, процену и управљање ризицима у условима неизвесности, ограничених ресурса и временског притиска, (3) стицање знања о савременим алатима за подршку одлучивању, као што су системи за подршку одлучивању, симулациони модели, вишекритеријумске методе и алгоритми машинског учења, (4) унапређење компетенција за интеграцију принципа отпорности, адаптације и одрживости у процес доношења стратешких и оперативних одлука, и (5) развој способности за примену научно утемељених приступа у реалним кризним сценаријима у јавном, приватном и друштвеном сектору.

Исход предмета

По успешно савладаном градиву, студент ће бити у стању да (1) објасни основне концепте, теорије и моделске приступе одлучивању у кризама и системима високог ризика, (2) анализира различите типове криза, њихове узроке, динамику, фазе развоја и утицај на организације и друштвене системе, (3) примењује вишекритеријумске методе одлучивања у условима неизвесности и недовољних информација, (4) користи дигиталне алате и системе за подршку одлучивању у процесу процене ризика и избору оптималних мера реаговања, (5) процени ефикасност, благовременост и етичке импликације донетих одлука у кризним условима, (6) формулише научно утемељена решења и стратегије за управљање комплексним кризним ситуацијама и развој отпорности система.

Садржај предмета

Теоријске основе и концепти кризног менаџмента. Типологија криза и модели реаговања. Модели одлучивања у условима ризика и неизвесности. Методе ситуационе анализе и процене ризика у сложеним системима. Вишекритеријумско одлучивање (AHP, ANP, TOPSIS, PROMETHEE, ELECTRE) и њихова примена у кризним сценаријима. Примена система за подршку одлучивању у кризном менаџменту. Групно одлучивање, координација и комуникација у хитним ситуацијама. Етичке димензије, одговорност и транспарентност у процесима кризног одлучивања.

Методе извођења наставе

Настава се реализује у комбинованом облику, који обухвата излагање теоријских концепата уз систематичну илустрацију кроз практичне примере ради подстицања разумевања и примене градива. Студентима су на располагању редовне консултације, које служе као подршка у савладавању сложенијих садржаја и развоју индивидуалних интересовања. У оквиру студијско-истраживачког рада, студенти продубљују стечена знања кроз критичко проучавање релевантне научне и стручне литературе. Уз менторску подршку наставника, развијају истраживачке и академске вештине неопходне за самосталну израду стручног или научног рада.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Simonović, S.	Systems approach to management of disasters: methods and applications	Wiley	2011

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет		Одабрана поглавља из саобраћајница и животне средине
Ознака предмета	25.GD050	
ЕСПБ	10	

Програм(и) у којем се изводи	G00 - Грађевинарство (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Саобраћајнице
Наставник/ци:	Шешлија М. Милош, Ванредни професор Петровић З. Маја, Ванредни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Циљ предмета је да студентима омогући стицање основних и напредних знања о међусобној интеракцији саобраћајне инфраструктуре и животне средине, са посебним фокусом на идентификацију, анализу и управљање еколошким утицајима саобраћајница током целокупног животног циклуса инфраструктуре. Предмет обухвата упознавање са активностима, поступцима и мерама заштите и унапређења животне средине које се примењују у фазама планирања, пројектовања, изградње, експлоатације и одржавања саобраћајница, у складу са принципима одрживог развоја и релевантним регулаторним оквиром.

Исход предмета

По успешном завршетку предмета студент ће бити способан да:
-објасни основне принципе интеракције саобраћајница и животне средине, уз разумевање животног циклуса саобраћајне инфраструктуре и њених еколошких утицаја;
-идентификује и анализира кључне негативне и позитивне утицаје саобраћајница на квалитет ваздуха, воде, тла, као и на ниво буке и вибрација;
- процени утицаје изградње, експлоатације и одржавања саобраћајница на животну средину применом одговарајућих показатеља и критеријума;
-примени основне принципе и методе процене утицаја саобраћајница на животну средину у складу са релевантним националним и европским прописима;
-предложи техничке и организационе мере заштите и унапређења животне средине током различитих фаза животног века саобраћајница;
-интегрише теоријска знања и практичне приступе у решавању конкретних проблема везаних за заштиту животне средине у инфраструктурним пројектима;
-примени стечена знања у раду у пројектним тимовима, јавним институцијама и привредним субјектима који се баве планирањем, изградњом и управљањем саобраћајном инфраструктуром.

Садржај предмета

1. Животни циклус саобраћајне инфраструктуре и управљање еколошким ризицима
2. Методе идентификације, процене и управљања еколошким ризицима у инфраструктурним пројектима
3. Бука и вибрације саобраћаја: процена ризика, утицаји и мере ублажавања
4. Утицај изградње и експлоатације саобраћајница на квалитет ваздуха, воде и тла – извори загађења и ризици
5. Визуелна загађеност, просторна интеграција и безбедност саобраћаја као фактори ризика
6. Показатељи животне средине и управљање ризицима кроз кључне индикаторе перформанси (КПИ)
7. Процена утицаја саобраћајница на животну средину (ЕИА): идентификација, анализа и вредновање ризика
8. Управљање отпадом у саобраћајној инфраструктури: техничке мере заштите, план управљања отпадом и принципи циркуларне економије
9. Утицај климатских промена на саобраћајну инфраструктуру (екстремне температуре, поплаве, клизишта)
10. Прилагођавање и отпорност инфраструктуре на климатске ризике

Методе извођења наставе

Предавања и консултације за израду истраживачких делова на предмету

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Графички рад	Да	30.00	Презентација и завршна одбрана пројекта	Да	70.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Јокановић, И.	Саобраћајнице и животна средина	ПУТ Плус	2015
2	Tsunokawa, K., & Hoban, K.	Roads and the Environment, A Handbook, Technical Paper, No. 376	Washington: The World Bank	1997

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет		Одабрана поглавља процене сеизмичког хазарда и повредљивости грађевинских објеката
Ознака предмета	25.RDI01	
ЕСПБ	10	
Програм(и) у којем се изводи		I20 - Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област		Теорија конструкција
Наставник/ци:		Булајић Ђ. Борко, Редовни професор Пешко Н. Игор, Редовни професор Рашета Т. Андрија, Редовни професор

Број часова активне наставе				
Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Предмет има за циљ детаљније упознавање студената са асеизмичким пројектовањем грађевинских објеката, прорачуном сеизмичког хазарда и проценом повредљивости грађевинских објеката, односно стицање знања неопходних за смањење повредљивости грађевинских објеката и генерално за смањење сеизмичког ризика. Овај предмет уводи студенте и у област машинског учења покривајући фундаменталне аспекте у овој области како би се обезбедило разумевање и ефикасна примена машинског учења у анализи повредљивости грађевинских објеката.

Исход предмета

Оспособљеност за поузданију процену сеизмичког хазарда и ризика, уочавање проблема и непоузданости у резултатима прорачуна хазарда, као и оспособљеност за прорачун утицаја у конструкцији услед дејства земљотреса односно за квалитативну и квантитативну процену повредљивости грађевинских објеката. Компоненте система машинског учења и основне врсте учења. Оспособљеност за практичну имплементацију алгоритама машинског учења у процени повредљивости грађевинских објеката, а на бази реалних података о зградама. У оквиру пројектног задатка се очекује проширење знања уз препоруку савремене литературе (научних радова) како би студенти савладали и имплементирали најефикасније методе машинског учења.

Садржај предмета

На почетку се разматрају узроци настанка и врсте земљотреса, сеизмички таласи и њихова дисперзија, атенуација јаког кретања тла. Затим се детаљно проучавају и пробабилистичка и детерминистичка процена сеизмичког хазарда, настанак ликвефакције и начини сеизмичке микрозонације у зависности од нивоа проучавања утицаја локалног тла и геологије, као и спектри униформног хазарда. Анализира се понашање конструкција на дејство земљотреса: принудне пригушене вибрације система са једним степеном слободе услед динамичког померања основе. Проучава се пројектовање сеизмички отпорних конструкција: основни циљеви и захтеви сеизмичке заштите. Коначни нагласак је на процени сеизмичког ризика интеграцијом резултата пробабилистичке и/или детерминистичке процене сеизмичког хазарда с једне стране и процене сеизмичке повредљивости са друге стране, као и на мерама за смањење сеизмичког ризика. Преглед основних алгоритама машинског учења са детаљном математичком основом, примерима и имплементацијом.

Методе извођења наставе

Предавања, пројектни задатак, консултације. Кроз предавања и дискусије се прати рад студената и њихово напредовање. Менторски рад за поједине области је предвиђен у циљу продубљивања знања. Коришћење савремених метода информатичке наставе.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Пројектни задатак	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Bahrami, A., & Imo-Imo Israel Eshiet, K.	Advances in Structural Integrity and Failure	IntechOpen	2024
2	Mokhtari, M.	Exploring the Unseen Hazards of Our World	IntechOpen	2025
3	Kanlı, A. I.	Advances in Earthquake Research and Engineering	IntechOpen	2025
4	Ravindran, G., Mahesh, V., Moustafa Moufid, K.	Failure Analysis: Structural Health Monitoring of Structure and Infrastructure Components	IntechOpen	2023
5	Raschka, S.	Python Machine Learning: Machine Learning and Deep Learning with Python, Scikit-learn, and TensorFlow 2	Packt Publishing	2019
6	Burkov, A.	Machine Learning Engineering	True Positive Inc.	2020

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
7	Bulajić, B.	Analiza seizmičkog hazarda	Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka	2020

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет		Одабрана поглавља из пројектовања, организације и управљања системима
Ознака предмета	25.IMDR5	
ЕСПБ	10	
Програм(и) у којем се изводи		I20 - Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област		Производни и услужни системи, организација и менаџмент Управљање ризиком и менаџмент осигурања
Наставник/ци:		Ћосић П. Илија, Професор Емеритус Видицки Љ. Предраг, Доцент Тасић З. Немања, Ванредни професор Анишић М. Зоран, Редовни професор Лазаревић М. Милован, Редовни професор Рикаловић М. Александар, Редовни професор Медић Ђ. Ненад, Ванредни професор Бунчић М. Соња, Редовни професор Стеванов А. Бранислав, Редовни професор Зивлак З. Никола, Ванредни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Стицање најновијих сазнања о методама пројектовања, организовања и управљања структурама у предузећу, заснованим на групној технологији, производним ћелијама и развоју производних структура са способношћу одржања независне радне егзистенције. Овладавање методама техникама примене групног прилаза у пројектовању, класификацији и анализе токова у производњи и примене тих метода и техника у пројектовању и ревитализацији производних, организационих и управљачких структура предузећа.

Исход предмета

Неопходна знања и способности студената за самосталан и тимски научни и истраживачки рад у области пројектовања, организовања и управљања предузећем. Стицање способности за вођење пројеката изградње или ревитализације производних и организационих структура предузећа погодних за управљање.

Садржај предмета

Основе групне технологије у производњи; Метода пројектовања, организовања и управљања засноване на класификацији предмета рада и структурама способнним за одржање независне радне егзистенције; Методе пројектовања, организовања и управљања предузећем засноване на FFA, GA, LA и PFA анализи; Методе пројектовања, организовања и управљања засноване наЛеан принципима; Студије случајева.

Методе извођења наставе

Предавања. Консултације. Семинарски рад. Излагање теоретског дела праћено је одговарајућим примерима који доприносе разумевању теоријских подлога. Путем студијског истраживачког рада студент, проучавањем научних часописа и остале литературе и израдом семинарског рада самостално продубљује знања са предавања.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Теоријски део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Зеленовић, Д.	Пројектовање производних система	Нови Сад: Факултет техничких наука	2012
2	Зеленовић, Д.	Технологија организације индустријских система – предузећа	Нови Сад: Факултет техничких наука	2012
3	Burbidge, J. L.	Production Flow Analysis	Oxford: Clarendon Press	1989
4	Rikalović, A., Ćosić, I., Labati, D. R., & Piuri, V.	Intelligent Decision Support System for Industrial Cite Classification: a GIF-based Hierarchical Neuro-Fuzzy Approach	IEEE Systems Journal	2018

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
5	Pervaz, J., Sremčev, N., Stevanov, B., & Gusel, L.	Simulation-Based Algorithm for Continous Improvement of Enterprises Performance	International Journal of Simulation Modelling	2024
6	Jerinić, B., Sremčev, N., & Ćosić, I..	Examining the Relationhip Between Industry 5.0 and Lean Philosophy	Beograd: Univerzitet u Beogradu	2022
7	Slavić, D., Marjanović, U., Medić, N., Simeunović, N., & Rakić, S.	The Evaluation of Industry 5.0 Concepts: Social Network Analysis Approach	Applied Sciences	2024
8	Симеуновић, Н., & Лалић, Б.	Операциони менаџмент	Нови Сад: Факултет техничких наука	2016
9	Johnston, R., Clark, G., & Shulver, M.	Service Operations Management: Improving Service Delivery	Pearson	2023
10	Spasojević Brkić, V., Mihajlović, I., Perišić, M., Janev, N., Rakonjac, I. et al.	Safety Communication in Mining Companies: Differences Across Organizational Structure	Journal of Engineering Management and Competitiveness	2023

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет		Ризици коришћења и прекида у снабдевању електричном енергијом
Ознака предмета	25.RDI015	
ЕСПБ	10	
Програм(и) у којем се изводи		ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област		Грађевинско инжењерство Теоријска електротехника
Наставник/ци:		Милутинов М. Миодраг, Ванредни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Овладавање једноставним моделима прорацуна у областима смањења ризика од прекида снабдевања електрицном енергијом са катастрофалним последицама. Развој мултидисциплинарног приступа код студената.

Исход предмета

По успесном заврсетку курса студенти су оспособљени за замостално истразивање и дефинисање проблема, примену знања из висе области и савладавање препрека везаних за смањење ризика од прекида снабдевања електрицном енергијом у датом окрузењу.

Садржај предмета

Модерне идеје о смањењу ризика од догадјаја са катастрофалним последицама везаних уз снабдевање електрицном енергијом. Методе, модели, прописи. Квалитативна И квантитативна анализа података. Резервни извори напајања електрицном енергијом. Процена рањивости у одабраном окрузењу.

Методе извођења наставе

Предавања и консултације. Кроз предавања, дискусије и предметни пројекат се прати рад студената и њихово напредовање. Менторски рад за поједине области је предвидјен у циљу продубљивања знања. Корисцење савремених метода информатицке наставе.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	30.00	Теоријски део испита	Да	70.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Adams, J.M.	Electrical Safety: A Guide to the Causes and Prevention of Electrical Hazards	The Institution of Electrical Engineers and Technology	2009
2	Mitolo, M.A.G.	Electrical Safety of Low-Voltage Systems	The McGraw-Hill Companies, Inc.	2009
3	Cadick, J., Schelpfeffer,M.C., Neityel, D., & Winfeld, V.	Electrical Safety Handbook, 4th edition	The McGraw-Hill Companies, Inc.	2012
4	Sharkawi, E.M.	Electric Safety, Practice and Standards	CRC Press	2014

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет	Одабрана поглавља процене сеизмичког ризика за објекте високоградње
Ознака предмета 25.RDI021	
ЕСПБ 10	
Програм(и) у којем се изводи	ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Грађевинско инжењерство Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара
Наставник/ци:	Булајић Ђ. Борко, Редовни професор Рашета Т. Андрија, Редовни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Предмет има за циљ стицање теоријских знања из области сеизмичког ризика: хазард, изложеност и повредљивост/рањивост. Оспособити студенте за процену сеизмичког ризика одређеног урбаног подручја с посебним освртом на објекте културно-историјског наслеђа.

Исход предмета

Оспособљеност за процену сеизмичког ризика на бази претходне процене сеизмичког хазарда, дефинисања нивоа изложености и моделирања функција повредљивости или рањивости. Оспособљеност за примену емпиријске, аналитичке и/или хибридне методе процене сеизмичке рањивости. Способност за процену друштвених и економских штета изазваних земљотресом.

Садржај предмета

На почетку се разматрају три основне компоненте сеизмичког ризика: сеизмички хазард, изложеност елемената ризика посматраног подручја и повредљивост. Примена Географског информационог система (ГИС-а) за обраду и визуализацију података из модела изложености. База података о зградама. Теренски рад са студентима - прикупљање података о објектима високоградње. Емпиријски приступ: матрице вероватноће штете; методе засноване на индексу оштећења; методе брзе визуелне инспекције. Аналитички аналитички изведене криве рањивости. Хибридни приступ: коефицијенти рањивости. На крају се детаљно проучавају различити начини процене сеизмичког ризика с посебним освртом на процену ризика за објекте културно-историјског наслеђа.

Методе извођења наставе

Предавања, пројектни задатак, консултације. Кроз предавања и дискусије се прати рад студената и њихово напредовање. Менторски рад за поједине области је предвиђен у циљу продубљивања знања. Коришћење савремених метода информатичке наставе.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Пројектни задатак	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Bahrami, A., & Imo-Imo Israel Eshiet, K.	Advances in Structural Integrity and Failure	IntechOpen	2024
2	Ivascu, L., Ardelean, B.-O., & Sarfraz, M.	Risk Management, Sustainability and Leadership	IntechOpen	2023
3	Kanlı, A. I.	Advances in Earthquake Research and Engineering	IntechOpen	2025
4	Ravindran, G., Mahesh, V., & Moustafa Moufid, K.	Failure Analysis: Structural Health Monitoring of Structure and Infrastructure Components	IntechOpen	2023
5	Bulajić, B.	Analiza seizmičkog hazarda	Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka	2020

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Студијско истраживачки рад	Увод у научно-истраживачки рад 1
Ознака предмета 25.DZ002	
ЕСПБ 12	
Програм(и) у којем се изводи	A00 - Архитектура (ДАС), Обавезан предмет BM0 - Биомедицинско инжењерство (ДАС), Обавезан предмет E10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС), Обавезан предмет E20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Обавезан предмет F00 - Графичко инжењерство и дизајн (ДАС), Обавезан предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Обавезан предмет G00 - Грађевинарство (ДАС), Обавезан предмет GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Обавезан предмет H00 - Мехатроника (ДАС), Обавезан предмет I20 - Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Обавезан предмет IZ0 - Инжењерство информационих система (ДАС), Обавезан предмет M00 - Машинство (ДАС), Обавезан предмет OM1 - Математика у техници (ДАС), Обавезан предмет S00 - Саобраћај (ДАС), Обавезан предмет Z00 - Инжењерство заштите животне средине (ДАС), Обавезан предмет Z01 - Инжењерство заштите на раду (ДАС), Обавезан предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Обавезан предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Архитектура Аутоматика и управљање системима Геодезија Геоинформатика Графички дизајн Графичко инжењерство Индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду Механика Мехатроника, роботика, аутоматизација и интегрисани системи Примењене рачунарске науке и информатика Рачунарска техника и рачунарске комуникације
Наставник/ци:	

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
0.00	0.00	0.00	6.00	0.00

Предмети предуслови Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Циљ наставне активности Истраживање и публиковање резултата је да студент примени стечена теоријско-методолошка и научно-стручна знања на решавање конкретног научног или инжењерског проблема у оквиру изабране области. Студент систематично анализира структуру и сложеност проблема, спроводи одговарајуће методолошке поступке и на основу добијених резултата формулише научно утемељене закључке о могућим начинима његовог решавања.
Кроз критичко проучавање литературе, постојеће научне праксе и актуелних истраживачких приступа, студент усваја методе креативног решавања комплексних задатака и развија способности за остваривање оригиналног научног доприноса. Активност је усмерена на стицање искуства у формулисању и дефинисању истраживачког проблема, избору и примени одговарајуће методологије, као и у припреми, презентацији и публиковању резултата у складу са међународним академским стандардима.

Исход предмета

По успешно реализованој активности студент ће бити оспособљен да:
- самостално примењује стечена знања из различитих области ради анализе структуре проблема, његове системске разраде и формулисања ефикасних приступа његовом решавању;
- самостално користи стручну и научну литературу ради проширивања знања у изабраном истраживачком подручју и упознавања са методама које се примењују на сродну проблематику;
- идентификује кључне компоненте истраживачког проблема, критички процени различите методолошке приступе и изабере одговарајуће решење у складу са природом истраживања;
- формулише истраживачке циљеве и хипотезе, осмисли и примени методе прикупљања и обраде података, обави релевантне анализе и интерпретира резултате;
- припреми научно-истраживачки извештај, презентацију или научни рад у складу са академским правилима форматирања, цитирања и етичким стандардима у истраживању;
- критички процени сопствене резултате и стави их у контекст постојећих научних сазнања.

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Садржај предмета

Садржај активности дефинише се индивидуално, у складу са истраживачким усмерењем студента и потребним знањима за обраду изабране теме. Активност може обухватити:
- проучавање релевантне стручне и научне литературе, као и доступних докторских дисертација и научних радова који се баве сродним проблемима;
- дефинисање истраживачког проблема, циљева и хипотеза;
- избор и проучавање методолошког приступа (експерименталног, аналитичког, нумеричког, симулационог, квалитативног…);
- спровођење анализа усмерених на идентификовање и разумевање кључних параметара и ограничења проблема;
- разматрање могућих решења и приступа њиховој верификацији;
- припрему резултата у форми истраживачког извештаја или публикације.

Методе извођења наставе

Студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима или стручњацима релевантним за изабрану тему. У зависности од захтева истраживања, студент може спроводити мерења, експерименте, нумеричке симулације, анализе података, анкете или друге методе прикупљања информација.
Процес укључује:
-дефинисање и планирање истраживања,
-спровођење методолошких поступака,
-документовање резултата,
-критичку анализу и тумачење,
-припрему текста за публикацију.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Група аутора	Монографске публикације и научни радови	--	--

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет	Радиоактивност и радијациони ризици у животном окружењу
Ознака предмета 25.GD060	
ЕСПБ 10	
Програм(и) у којем се изводи	ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Теоријска и примењена физика
Наставник/ци:	Лакатош З. Роберт, Доцент Немеш И. Томас, Редовни професор Самарџић Цвијановић Д. Селена, Редовни професор Стојковић Ј. Ивана, Редовни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Студенти кроз овај курс стичу увид у мултидисциплинарну научну област радиоекологије, и добијају сазнања о изворима и механизмима миграције природних и вештачких радиоактивних материја у животној средини: у различитим екосистемима и у ланцу исхране, као и о утицају јонизујућег зрачења на живи свет. Надаље, током курса студенти се упознају са методама мониторинга радиоактивне контаминације у животној средини, проценама потенцијалних радијационих ризика и последица након излагања јонизујућем зрачењу, као и мерама заштите животне средине и људског здравља од штетног утицаја радиоактивности. Студентима се представља анализа последица катастрофалних догадјаја у Чернобиљу и Фукушими, примена радиоекологије у раду нуклеарних електрана и складиштењу радиоактивног отпада, и затим, законска регулатива у циљу сигурности и заштите животне средине.

Исход предмета

Након успешно завршеног курса, студенти ће, пре свега, имати знање о узроцима и последицама радиоактивног загадјења у животној средини, и механизмима миграције радионуклида кроз различите екосистеме и ланац исхране. Биће упознати са штетним утицајима и здравственим ризицима јонизујућег зрачења, и оспособљени да процене радијационе ризике након излагања радиоактивним материјалима. Надаље, студенти ће бити упознати са савременим методама мониторинга радиоактивности животне средине и законским оквирима у којима се спроводе мере заштите животне средине од јонизујућег зрачења.

Садржај предмета

Теорија: Порекло елемената и радиоактивних изотопа. Закон радиоактивног распада. Појам и врсте јонизујућег зрачења и њихова интеракција са материјом. Заштита од зрачења, радијациони ризици и основе дозиметрије. Природна радиоактивност и радиоактивни низови. Контаминација животне средине природним – неизмењеним, као и људском делатношћу измењеним – радионуклидима. Миграција радиоактивних супстанци кроз животну средину - у различитим екосистемима, као и трансфер у ланцу исхране. Еколошки модели. Радон као здравствени хазард, радонски потенцијал и технике ремедијације од радона и његових потомака. НОРМ и ТЕНОРМ материјали у индустрији. Радиоактивност грађевинских материјала, санација објеката. Контаминација животне средине вештачки произведеним радионуклидима (тестирање нуклеарног оружја, рад нуклеарних објеката, нуклеарни акциденти). Анализа акцидената у Чернобиљу и Фукушими. Радиоактивни отпад и његово складиштење. Законска национална и ЕУ регулатива и стандарди. Нуклеарна сигурност и нуклеарна безбедност.
Рачунске вежбе прате материјал са предавања, како би студенти применили и продубили стечено знање приликом решавања проблема. Лабораторијске вежбе: природни фон, атенуација зрачења, статистичке флуктуације, спектрометрија.

Методе извођења наставе

Настава се реализује кроз комбинацију предавања и истраживачког рада у лабораторији. Надаље, студенти се подстичу на самостално истраживање и решавање рачунских проблема уз редовне консултације са наставником.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Пројектни задатак	Да	20.00	Усмени део испита	Да	50.00
Семинарски рад	Да	30.00			

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Tykva, R., & Berg, D.	Man-Made and Natural Radioactivity in Environmental Pollution and Radiochronology	Kluwer Academic Publishers, London	2004
2	Claus Grupen	Introduction to Radiation Protection - Practical Knowledge for Handling Radioactive Sources	Springer-Verlag	2010
3	Shapiro, J. N.	Radiation Protection: A Guide for Scientists, Regulators and Physicians	Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts	2002

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
4	Martin, A., Harbison, S., Beach, K., & Cole, P.	An Introduction to Radiation Protection	London: Hodder Arnold	2012
5	Ковачевић, М., Плећаш, И., БекУзаров, Ђ., Кукоч, А., Ђурић, Г., Мартиновић, Ј., Поповић, Д., Смиљанић, Р., & Костадиновић, Ж. (Едс.)	Монографија: Јонизујућа зрачења из природе	Београд: Институт за нуклеарне науке "Винча", Југословенско друштво за заштиту од зрачења	1995

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет	Одабрана поглавља трајности бетонских и зиданих конструкција
Ознака предмета 25.GD028	
ЕСПБ 10	
Програм(и) у којем се изводи	G00 - Грађевинарство (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Грађевински материјали, процена стања и санација конструкција
Наставник/ци:	Кукарас В. Данијел, Редовни професор Шупић М. Слободан, Ванредни професор Лукић М. Иван, Редовни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Упознавање са теоријским основама и напредним технологијама из области трајности бетонских и зиданих конструкција. Овладавање знањима која су потребна за препознаваје, класификацију и критичку анализу дефеката и оштећења бетонских и зиданих конструкција

Исход предмета

Употпуњеност знања из области трајности бетонских и зиданих конструкција са разумевањем сложених механизама детериорације грађевинских објеката услед деловања различитих утицајних фактора у току експлоатационог века објеката. Оспособљеност за успешно решавање конкретних проблема ради обезбеђења пројектоване трајсности, са нагласком на инжењерске објекте. Способност праћења савремених достигнућа, као и критичке анализе и синтезе нових и сложених идеја у области прорачуна бетонских и зиданих конструкција са аспекта захтеване трајности.

Садржај предмета

Предавања су груписана у две целине: а) аспекти и модели за предвиђање и продужење трајности бетонких конструкција и б) аспекти и модели за предвиђање и продужење трајности зиданих конструкција. У оквиру сваке области анализираће се карактеристични облици детериорације бетонских и зиданих конструкција, као и основни узроци и механизми деструкције. Посебно ће се обрађивати утицајни параметри од којих директно зависи животни век конструкција (квалитет уграђених материјала и изведених конструкција, утицаји средине и експлоатациона оптерећења).

Методе извођења наставе

Предавања или менторски рад, задаци, анализа конкретних пројеката, консултације

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Mays, G. C.	Durability of Concrete Structures: Investigation, Repair, Protection	E&Fn Spon	2003
2	Poukhonto, L. M.	Durability of Concrete Structures and Constructions: Silos, Bunkers, Reservoirs, Water Towers, Retaining Walls	A. A. Balkema	2003
3	Yu, J. C., Yu, C. W., & Bull, J. W.	Durability of Materials And Structures in Building And Civil Engineering	-	2006
4	Richardson, M. G.	Fundamentals Of Durable Reinforced Concrete	Taylor & Francis	2004
5	Baker, J. M., Davies, H., Majumdar, A. J., & Nixon, P. J.	Durability of Building Materials And Components	-	2006

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет	Пожарна безбедност грађевинских конструкција
Ознака предмета 25.GD033	
ЕСПБ 10	
Програм(и) у којем се изводи	G00 - Грађевинарство (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Грађевинско инжењерство Индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент
Наставник/ци:	Драганић Р. Сузана, Доцент Џолев М. Игор, Ванредни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Овладавање теоријским знањима, као и методама и техникама истраживања актуелних проблема савременог инжењерства безбедности од пожара, уз сагледавање значаја мултидисциплинарног приступа.

Исход предмета

Оспособљеност за самостално бављење истраживачким радом, уз могућност конципирања проблема, примене и повезивања стечених знања из предметне области са знањима стеченим у другим областима грађевинарства. Способност праћења савремених достигнућа, као и критичке анализе, процене и синтезе нових и сложених идеја у области заштите од пожара грађевинских конструкција.

Садржај предмета

Савремени трендови развоја инжењерства пожарне безбедности и заштите грађевинских конструкција од пожара. Савремени прописи и аспекти процене пожарне безбедности на основу перформанси објеката. Одређивање пожарне отпорности, анализа и процена ризика, значај инжењерске процене на основу претходних искустава. Концепт пожарне безбедности зграда. Процес сагоревања и ширење пожара, развој и пренос пожара у затвореном простору. Процена, рангирање и прорачун пожарне отпорности елемената грађевине, методе тестирања. Понашање грађевинских материјала и конструкција у условима пожара: бетонске конструкције, металне конструкције, дрвене конструкције, лаке преградне и вишеслојне конструкције.

Методе извођења наставе

Предавања, консултације. Кроз предавања (презентације и видеофилмови са сложених експерименталних истраживања) и дискусије, интерактивно се прати рад студената и њихово напредовање. Менторски рад за поједине области у циљу продубљивања знања. Посета специјализованој лабораторији.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Семинарски рад	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Buchanan, A. H.	Structural Design for Fire Safety	John Wiley & sons, Ltd.	2002
2	Harper, C. A.	Handbook of Building Materials for Fire Protection	McGRAW-HILL	2004
3	Yung, D.	Principles of Fire Risk Assessment in Buildings	John Wiley and Sons, Ltd.	2008
4	Quintiere, J. G.	Fundamentals of Fire Phenomena	John Wiley & Sons, Ltd.	2006
5	Purkiss, J. A.	Fire Safety Engineering Design of Structures	Elsevier	2007
6	Hasofer, A. M., Beck, V. R., & Bennetts, I. D.	Risk Analysis in Building Fire Safety Engineering	Elsevier	2007
7	Fitzgerald, R. W.	Building Fire Performance Analysis	John Wiley & Sons Ltd.	2004

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет		Напредне методе анализе ризика од догађаја са катастрофалним последицама
Ознака предмета	25.GD034	
ЕСПБ	10	
Програм(и) у којем се изводи		G00 - Грађевинарство (ДАС), Изборни предмет I20 - Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област		Грађевинско инжењерство Индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент Примењене рачунарске науке и информатика
Наставник/ци:		Колаковић С. Слободан, Ванредни професор Попов Б. Срђан, Редовни професор Марковић З. Марко, Ванредни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Оспособљавање студената за примену савремених квалитативних, квантитативних и пробабилистичких метода у анализи ризика од догађаја са катастрофалним последицама, укључујући анализу хазарда, процену изложености и рањивости изграђеног окружења, као и коришћење просторних информационих система и рачунарских алата за моделирање и анализу ризика. Посебан циљ је развој способности студената за интегрисање различитих извора података и примену мултидисциплинарног приступа у процени и смањењу ризика.

Исход предмета

Оспособљеност за самостално бављење истраживачким радом, уз могућност конципирања проблема, примене и повезивања стечених знања из предметне области са знањима стеченим у другим областима. Способност праћења савремених достигнућа, као и критичке анализе, процене и синтезе нових и сложених идеја у области смањења ризика од догађаја са катастрофалним последицама у изграђеном окружењу.

Садржај предмета

Савремени трендови развоја инжењерског аспекта смањења ризика од догађаја са катастрофалним последицама. Савремене методе, модели, прописи и аспекти процене ризика у функцији перформанси објеката. Анализа протока информација, примена квалитативних и квантитативних метода у анализи података и примена просторних информационих система у области смањења ризика. Пробабилистичке методе анализе хазарда, процене рањивости и изложености у изграђеном окружењу.

Методе извођења наставе

Предавања, консултације. Кроз предавања дискусије и компјутерске симулације интерактивно се прати рад студената и њихово напредовање. Менторски рад за поједине области у циљу продубљивања знања. Коришћење савремених метода информатичке наставе

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Семинарски рад	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Bedford, T., & Cooke, R.	Probabilistic Risk Analysis> Foundations and Methods	Cambrige	2001
2	Proske, D.	Catalogue of Risks: Natural, Technical, Social and Health Risks	Berlin: Springer	2008
3	McDonald, R.	Introduction to Natural and Man-made Disasters and their Effects on Buildings	Architectural Press	2003
4	Yung, D.	Principles of Fire Risk Assessment in Buildings	John Wiley and Sons	2008
5	Rodríguez, H., Quarantelli, E. L., & Dynes, R. R.	Handbook of Disaster Research	Springer	2007
6	EEA Technical report	Mapping the Impacts of Natural Hazards and Technological Accidents in Europe An Overview of the Last Decade	Copenhagen: EEA	2010
7	Simonović, S. P.	Systems Approach in Management of Disasters: Methods and Applications	Wiley	2011
8	Hasofer, A. M., Beck, V. R., & Bennetts, I. D.	Risk Analysis in Building Fire Safety Engineering	Elsevier	2007

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
9	Nayak, S., & Zlatanova, S.	Remote Sensing and GIS Technologies for Monitoring and Prediction of Disasters	Berlin: Springer-Verlag	2012

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет	Одабрана поглавља из управљања инфраструктуром уз подршку информационих система
Ознака предмета 25.GD037	
ЕСПБ 10	
Програм(и) у којем се изводи	G00 - Грађевинарство (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Саобраћајнице
Наставник/ци:	Маринковић С. Милан, Доцент Матић Ј. Бојан, Редовни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Оспособљавање студената за стицање стручних и научних знања и примену у пракси и науци. Стицање знања из основа информационих система, база података, структурног упитног језика као и оспособљавање студената за коришћење софтвера за урављање путном мрежом.

Исход предмета

Савладавање примене информационих система у процесу управљања инфраструктуром. Студент је компентентан да у даљем образовању у стручним и научним активностима користи стечена знања.

Садржај предмета

Уводни део, предмет и циљеви система управљања објектима, основне поставке, планирање. Структура система, класификација објеката, функције, нивои анализа. Савремени методолошки приступи управљању уз коришћење најновијих достигнућа за аквизицију података и праћење стања објеката. Анализа процеса у систему управљања објектима (ИДЕФ0 методологија). Анализа података и развој информационог система за подршку у одлучивању (ИДЕФ1Х методологија). Географски информациони систем као основа за развој система за одлучивање у управљању објектима (путеви, мостови, клизишта, индустријски објекти итд.). Прикупљање података о стању објеката и креирање база података. Каталог оштећења, спецификације радова. Развој оштећења и прогнозни модели. Примена нових математичких анализа и хеуристичких метода за предвиђање промене стања објекта. Методе вредновања и утврђивања приоритета.

Методе извођења наставе

Делом аудиторно кроз предавања и консултације, а делом преко семинарских радова који се јавно бране и утичу на оцену кандидата.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Семинарски рад	Да	20.00	Усмени део испита	Да	70.00
Тест	Да	10.00			

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Hudson, W. R., Haas, R., & Uddin, W.	Infrastructure management-Integrating design, construction, maintenance, rehabilitation and renovation	McGraw-Hill	1997
2	Group of authors	Highway Development & Management HDM-4, Volume 1-7.	ISOHDM Technical Secretariat the University of Birmingham	2000
3	Goodman, A. S., & Hastak, M.	Infrastructure planning handbook-Planning, engineering and economics	ASCE Press	2006
4	Stankevich N., Qureshi N., & Queiroz Q.	Transport Note No. TN-27, "Performance-based Contracting for Preservation and Improvement of Road Assets"	Washington: The World Bank	2009
5	Uddin, W., Hudson, W. R., & Haas, R.	Public Infrastructure Asset Management	McGraw-Hill Education	2013

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет		Напредне методе и технике предвиђања
Ознака предмета	25.IMDR92	
ЕСПБ	10	
Програм(и) у којем се изводи		I20 - Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област		Производни и услужни системи, организација и менаџмент
Наставник/ци:		Анишић М. Зоран, Редовни професор

Број часова активне наставе				
Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Циљ предмета представља овладавање напредним интуитивним, експлораторним и нормативним техникама у функцији технолошког и пословног предвиђања. То подразумева основне и напредне приступе предвиђању у различитим типовима података и окружења. Примену статистичких и алгоритамских модела за предвиђање реалних појава. Анализира перформанси модела и евалуција ефеката различитих параметара и приступа. Креирање нових предиктивне моделе или модификација постојећих у циљу решавања сложених, интердисциплинарних проблема. Применљивост различитих предвиђајућих техника у условима неизвесности и ограничених података.

Исход предмета

Након одслушаног курса и положеног испита студент је оспособљен да користи напредне технике пословног и технолошког предвиђања, које могу бити квантитаивног или квалитативног карактера. Студент ће бити у потпуности оспособљен да у потпуности спроведе предвиђање у реалним производним и услужним системима.

Садржај предмета

Избор параметра и прикупљање података. Обрада података. Избор методе предвиђања. Експлораторне методе: Анализе временских серија, Писање Сценарија, Морфолашка анализа. Нормативне методе: PATTERN метода и стабло значајности. Принципи редвиђања. Тумачење резултата предвиђања.

Методе извођења наставе

На аудиторним предавањима се обрађују потребне теоријске подлоге предвиђене предметом, док студенти имају обавезу израде предметног пројекта, везаног за практичне проблеме приликом пројектовања будућих технолошких трендова.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни(пројектни)задатак	Да	50.00	Теоријски део испита	Да	30.00
			Усмени део испита	Да	20.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Анишић, З.	Технолошко и пословно предвиђање - скрипта	Факултет техничких наука	2020
2	Armstrong, J.	Principles of Forecasting: A Handbook for Reasearchers and Practitioners	Norwell	2001
3	Hyndman, R. J., & Athanasopoulos, G.	Forecasting: Principles and Practice (3th ed.)	Otexts	2021
4	Gilliland, M., et. al.	Business Forecasting	John Wiley & Sons	2016
5	Silvia, J. E. et. all	Economics and Business Forecasting	John Wiley Sons Inc.	2014

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет		Одабрана поглавља из управљања ризиком и менаџмент осигурања
Ознака предмета	25.IMDR75	
ЕСПБ	10	
Програм(и) у којем се изводи		I20 - Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област		Производни и услужни системи, организација и менаџмент Управљање ризиком и менаџмент осигурања
Наставник/ци:		Ћосић И. Ђорђе, Редовни професор Кузмановић Д. Богдан, Редовни професор Мишкић И. Мирослав, Ванредни професор Поповић М. Љиљана, Ванредни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Циљ предмета је да студентима докторских студија пружи напредна знања и методолошке приступе у области управљања ризиком и менаџмента осигурања. Посебан нагласак ставља се на разумевање и примену савремених пробабилистичких и стохастичких метода процене ризика, моделирање катастрофалних догађаја, као и на истраживање инструмената преношења ризика кроз осигурање и реосигурање. Курс има за циљ да интегрише инжењерске, економске и менаџерске аспекте ризика у ширем контексту одрживог развоја, климатских промена, дигитализације и регулаторних изазова, оспособљавајући студенте да развијају оригинална истраживања и допринесу научној и стручној пракси.

Исход предмета

По завршетку курса студенти ће бити способни да критички анализирају и примењују напредне квантитативне методе у процени ризика, укључујући Monte Carlo симулације, теорију екстремних вредности и сценаријско моделирање. Разумеће принципе осигурања и реосигурања као кључних инструмената преношења ризика и знаће да процене њихову улогу у стабилности финансијских система и отпорности пословних субјеката. Студенти ће развити способност да повежу регулаторне оквире (ISO 31000, Solvency II и друге међународне стандарде) са праксом управљања ризиком и да осмисле и спроведу истраживачки рад који интегрише напредне методе процене ризика и менаџмент осигурања.

Садржај предмета

Предмет обухвата увод у савремене концепте и теоријске основе управљања ризиком и менаџмента осигурања, са нагласком на класификацију ризика и методолошке приступе њиховој процени. Посебно се разматрају пробабилистичке и стохастичке технике, модели катастрофа, примена ГИС-а и вештачке интелигенције у процени ризика, као и методе квантитативне и квалитативне анализе рањивости и отпорности система. У оквиру осигурања анализирају се принципи, врсте и функције осигуравајућих и реосигуравајућих институција, модели тарифирања и формирања техничких резерви, као и алтернативни механизми преношења ризика кроз тржишта капитала. Курс укључује студије случаја, критичку анализу научне литературе и израду истраживачког рада који повезује теорију и праксу у области управљања ризиком и менаџмента осигурања.

Методе извођења наставе

У договору са ментором студент дефинише области у складу са истраживачким интересовањима. Настава се реализује кроз интерактивна предавања и дискусије, уз примере из праксе и актуелних истраживања. Консултације са наставником омогућавају континуирано усмеравање, док студијско-истраживачки рад подстиче самосталну анализу научне литературе и развој критичког мишљења. Кроз заједнички рад са наставником студент стиче вештине потребне за самостално писање научног рада.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	40.00	Усмени део испита	Да	50.00
Презентација	Да	10.00			

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Мркшић, Д., & Ћосић, Ђ.	Управљање ризиком и осигурање	Нови Сад: Факултет техничких наука	2015
2	Кузмановић, Б., & Његомир, В.	Осигурање и извори енергије: трендови и могућности	Београд: Принцип Прес	2022
3	Rejda, E. G., & McNamara, J. M.	Principles of Risk Management and Insurance (14th ed.)	Pearson	2020
4	Мишкић, М., Његомир, В., & Маровић, Б.	Управљање штетама у осигурању	Novi Sad: V. Njegomir,(Kać : Copy time)	2017

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
5	Njegomir, V.	Insurance and Reinsurance for the 21st Century: From Disruption to Evolution	Ohrid: Faculty of Tourism and Hospitality, University St. Kliment Ohridski, Bitola	2023

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет		Медијски системи и кризни менаџмент
Ознака предмета	25.RDI017	
ЕСПБ	10	
Програм(и) у којем се изводи		I20 - Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област		Грађевинско инжењерство Индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент
Наставник/ци:		Шиђанин П. Ива, Доцент

Број часова активне наставе				
Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Циљ предмета је стицање свеобухватних знања и вештина потребних за делотворну, професионалну, одговорну, правну и етичку употребу медија у превенцији ризика, повећању личне, корпоративне и социјалне безбедности и савладавање потребних знања за успостављање оптималне кризне комуникације путем медија у свим фазама кризе, у посткризном периоду и у фази превенције.

Исход предмета

Стицање знања и компетенција омогућиће студентима да практикују употребу масовних медија у ситуацијама друштвених криза и сукоба, које се разликују од њихових поступака у уобичајеним околностима. Такође ће бити обучени за квалитетно коришћење медија у превенцији ризика, као и комуникацију са модерним медијским системима у условима угрожене сигурности људи, објеката и околине.

Садржај предмета

Медији у контексту медијско-комуниколошких теорија и медијског окружења. Медији и основна обележја медијског процеса – социјална димензија медија. Утицај медија на јавност – анализа различитих теоријских приступа. Појам и врсте криза и њихов интерни и екстерни домет. Специфичности понашања медија у друштвеним конфликтима и кризама, као стањима социјалних интеракција отворених антагонизама. Медији и креирање конфликтног и кризног амбијента. Интереси друштва и интереси медија – медиоцентрички и социоцентрички приступ. Одређивање медијске атрактивности неког конфликта. Медијско презентовање друштвених конфликата. Карактеристике медијских форми у презентацији ризичних кризних ситуација. Домаћа и инострана публика у контексту кризног комуницирања. Медији као фактор отклањања последица криза. Превенција ризика кроз комуникацију с медијима. Методе комуникације с медијима током пост-кризног периода. Улога професионалаца у односима с јавношћу у помагању корпоративним, непрофитним и владиним институцијама, организацијама и појединцима у управљању оптималним коришћењем масовних медија у условима кризног комуницирања. Друштвена одговорност медија, права и обавезе медија, медијски кодекси.

Методе извођења наставе

Настава ће бити реализована кроз предавања, панел дискусије, расправе, консултације, есеје и семинарски рад.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	40.00	Завршни испит	Да	60.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Schwarz, A., Seeger, M. W., & Auer, C.	The Handbook of International Crisis Communication Research	Wiley-Blackwell	2016
2	Haddow, G., & Haddow, K.	Disaster Communications in a Changing Media World (2nd ed.)	Butterworth-Heinemann	2014
3	Kostić, B.	Media Management in Latent Phase of Social Conflicts in XIV International Scientific Conference on Industrial Systems	Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka	2008
4	Gilboa Eytan	Media and Conflict: Framing Issues, Making Policy, Shaping Opinions	Brill | Nijhoff	2021
5	W. Timothy Coombs	Media and Crisis Communication	Routledge	2025
6	Kathleen Fearn-Banks, Kevin Kawamoto	Crisis Communications: A Casebook Approach	Routledge	2024
7	Innocent Chiluwa	Discourse, Media, and Conflict: Examining War and Resolution in the News	Cambridge University Press	2022

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет	Ризици и заштита од електростатичких пражњења
Ознака предмета 25.RDI018	
ЕСПБ 10	
Програм(и) у којем се изводи	ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Грађевинско инжењерство Теоријска електротехника
Наставник/ци:	Милутинов М. Миодраг, Ванредни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Циљ је да студенти, по успесном заврсетку курса, буду обогаценини знањима о узроцима и поступцима процене ризика од електростатицких празњења. Циљ је да студенти буду оспособљени да самостално отклањају узроке у једноставним слуцајевима електростатицких празњења, на бази нумерицких симулација и уз мултидисциплинарни приступ.

Исход предмета

Након успесног савладавања курса, студенти су оспособљени за самостално бављење истразивацким радом и конципирање ресења проблема везаних уз електростатицко празњење. Студенти су оспособљени да повезују знања из висе области, да прате достигнуца и критицки анализирају нове идеје у смањењу ризика од електростатицког празњења.

Садржај предмета

Електростатицка празњења у индустрији, ИТ окрузењу, окрузењу паметне куце. Савремене методе, модели, прописи и процене ризика у функцији перформанси објеката. Квалитативне и квантитативне методе у анализи података и примена информационих система у смањењу ризика од електростатицких празњења. Процена рањивости и излозености у одабраном окрузењу.

Методе извођења наставе

Предавања и консултације. Кроз предавања, дискусије и домаце задатке се прати рад студената и њихово напредовање. Менторски рад за поједине области је предвидјен у циљу продубљивања знања. Корисцење савремених метода информатицке наставе.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	30.00	Теоријски део испита	Да	70.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Luttgens, G., & Wilson, N.	Electrostatic Hazards	Butterworth-Heinemann	1997
2	Britton, L. G.	Avoiding Static Ignition Hazards in Chemical Operations	American Institute of Chemical Engineers	1999
3	Jonassen, N.	Electrostatics, 2nd edition	Springer	2002
4	Kaiser, K. L.	Electrostatic Discharge	Taylor & Francis	2006

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет		Одабрана поглавља из тимског рада
Ознака предмета	25.IMD228	
ЕСПБ	10	

Програм(и) у којем се изводи	I20 - Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Људски ресурси и комуникације Производни и услужни системи, организација и менаџмент
Наставник/ци:	Јокановић Т. Бојана, Ванредни професор Ћулибрк М. Јелена, Ванредни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Циљ предмета је да студентима докторских академских студија пружи теоријско и практично разумевање принципа, процеса, сложености и изазова тимског рада, са посебним акцентом на мултидисциплинарне и истраживачке тимове у академском и професионалном контексту.

Исход предмета

На основу усвојених знања и проучених наставних садржаја, студенти ће бити у могућности да примене теоријске моделе тимског рада, критички разматрају улогу комуникације и лидерства у тимовима, успешно примењују различите стратегије за решавање тимских конфликата. Такође, студенти ће бити оспособљени да разумеју динамику интердисциплинарних, мултикултуралних, као и истраживачких тимова, као и да успешно примењују основне принципе етике у тимском раду.

Садржај предмета

Увод у тимски рад; Теоријски модели тимског рада; Комуникација у тиму и колективна интелигенција; Тимско мишљење; Тимска кохезија; Мотивација у тиму; Тимске улоге и самопроцена; Тимско лидерство; Управљање конфликтима у тиму; Интердисциплинарни и интернационални тимови; Специфичности научно-истраживачких тимова; Успешни и неуспешни тимови; Етика у тимском раду; Психолошка безбедност у тиму;

Методе извођења наставе

Настава се реализује кроз интерактивни групни рад, вођене дискусије и студије случаја, са циљем примене теоријских концепата и развоја критичког и истраживачког мишљења студената. Кроз студијски истраживачки рад, студент самостално проучава научне часописе и релевантну литературу, продубљујући градиво са предавања. У сарадњи са наставником, студент се оспособљава за самостално писање научних и истраживачких радова.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	40.00	Теоријски део испита	Да	50.00
Присуство на предавањима	Да	10.00			

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Грубић-Нешић, Л., Зубанов, В., & Јокановић, Б.	Тимски рад	Нови Сад: Факултет техничких наука	2021
2	Wheelan, S. A., Akerlund, M., Jacobsson, C.	Creating Effective Teams: A Guide for Members and Leaders, 7th ed.	SAGE Publications, Inc	2024
3	Tannenbaum, S. I., Salas, E.	Teams That Work: The Seven Drivers of Team Effectiveness.	Oxford University Press.	2020
4	Dumitru, C.	Building Virtual Teams: Trust, Practices and Technology.	Routledge.	2023
5	Хоефлинг, Т.	Working Virtually: Transforming the Mobile Workplace (2nd ed.).	Routledge.	2023

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет	Одабрана поглавља из хидроинформатике
Ознака предмета 25.GD026	
ЕСПБ 10	
Програм(и) у којем се изводи	G00 - Грађевинарство (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Хидротехника
Наставник/ци:	Стипић М. Данило, Доцент

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Циљ предмета је двојак и укључује рад на побољшању научно-техничке компетенције полазника, као и рад на развијању способности научно-техничког комуницирања у области грађевинарства-хидротехнике.

Исход предмета

Као резултат, студенти ће бити оспособљени да спроведу самостално истразивање из области хидроинформатике, од дефинисања теме, преко сакупљања информација путем претраге савремене литературе, до примене одабране методе, и на крају, креирања писменог извештаја који задовољава стандарде научних часописа.

Садржај предмета

Статистичке анализе у хидроклиматологији. Просторна интерполација климатских података, анализа учесталости великих вода, анализа учесталости киша, пробабилистичке хидролошке прогнозе, предиктабилност параметара квалитета воде, примена генетских алгоритама, примена неуралних мрежа, примена анализе коваријације, анализе трендова и других промена у хидролошким и хидроклиматским временским серијама. Нумеричка хидраулика, нумеричке методе, конзистенција, конвергенција, стабилност. Нумеричка анализа неустаљеног течења у цевоводима и отвореним токовима.

Методе извођења наставе

Интерактивни рад са студентима у циљу континуалног праћења нивоа знања студената. Теоријска анализа феномена који су обухваћени градивом и нумеричко моделирање. Програмом је предвиђена израда и одбрана једног семинарског рада.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Семинарски рад	Да	30.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	70.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Зеленхасић, Е., & Руски, М.	Инжењерска хидрологија	Београд: Научна књига	1991
2	Salas, J. D., Markus, M., & Tokar, A. S.	Streamflow Forecasting Based on Artificial Neural Networks; chapter in Artificial Neural Networks in Hydrology	Dordrecht: Kluwer Academic Publishers	2000
3	Kumar, P., & Alameda, J.	Hydroinformatics: Data Integrative Approaches in Computation, Analysis, and Modeling	ЦВоса Raton: RC Press	2006
4	Спасојевић, М.	Нумеричка хидраулика -отворени токови-	Универзитет у Новом Саду, Грађевински факултет у Суботици	1996
5	Abbott, M. J.	Michael Abbott`s Hydroinformatics, Poiesis of New Relationships with Water	IWA Publishing	2022

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет	Психолошки аспекти кризних ситуација и катастрофалних догађаја
Ознака предмета 25.RDI120	
ЕСПБ 10	
Програм(и) у којем се изводи	ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент
Наставник/ци:	Печујлија Д. Младен, Редовни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови

Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета	Мора се одслушати	Мора се положити
1,	IMDR13	Методе и технике научно истраживачког рада	Да	Да

Услов: Нема

Циљ предмета

Glavni cilj ovog kursa je da pomogne studentima da razumeju i razviju znanja i veštine neophodne za psiholosko upravljanje kriznim situacijama. Kompleksna sadržina predmeta biće posmatrana i analizirana iz više perspektiva. Kurs se kroz kombinaciju teorijskih nastavnih jedinica i praktičnih projekata, fokusira na pitanja: psiholoskih aspekata i uticaja hazarda (geoloških, meteoroloških, bioloških i tehničkih), ranjivosti i procene rizika, smanjenje rizika od katastrofa, planiranje za vanredne situacije, , psiholoske strategije u vanrednim situacijama i psiholosko upravljanje krizama. Kurs će kod studenta razviti veštine psiholoskog upravljanja rizikom, analize kompleksnih problema, vrednovanje mogućih rešenja i planiranje implementacije psiholoskih aspekata upravljanja rizikom.

Исход предмета

<eng><eng>1. Identifikacija uticaja personalnih uticaja na krizne dogadjaje
2. Identifikacija uticaja emotivnih aspekata na krizne dogadjaje
3. Identifikacija uticaja percepcije na krizne dogadjaje
4. Identifikacija uticaja ucenja na krizne dogadjaje
5. Identifikacija uticaja inteligencije na krizne dogadjaje
6. Identifikacija uticaja motivacije na krizne dogadjaje
7. Ovladavanje procesom kreiranja efikasnih i efektivnih timova u kriznim situacijama
8. Ovladavanje efikasnom i efektivnom komunikacijom u kriznim situacijama
9. Liderstvo u kriznim situacijama
10. Proces ucenja u kriznim situacijama</енг></енг>

Садржај предмета

Kriza i Percepcija, Kriza i Emocije, Kriza i Ucenje, Kriza i Stres, Kriza i Misljenje, Kriza i Licnost, Kriza i Temperament, Kriza i Inteligencija, Kriza i Motivacija, Kognitivno bihejvioralne intervencije u krizi

Методе извођења наставе

<eng>1. Auditorna predavanja2.
2. kreiranje istrazivackog projekta</енг>

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Одбрана пројекта	Да	30.00	Израда завршног рада са теоријским основама	Да	70.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Pecujlija, M., Misić-Pavkov, G., & Popović, M.	Personality and Blood Types Revisited: Case of Morality	Neuroethics, Springer	2015
2	Pecujlija, M., & Culibrk, D.	Why do we believe the computer when it lies?	Computers In Human Behavior Elsevier	2012
3	Pecujlija, M., Cosic, I., & Ivanisevic, V.	A Professor's Moral Thinking at the Abstract Level Versus The Professor's Moral Thinking in the Real Life Situation (Consistency Problem)	Science and Enginering Ethics Springer	2011
4	Радоњиц, С.	Опста психологија ИИ	Београд : Нолит	2015
5	Pečujlija, M., & Ćosić, Đ.	Crisis Management	New York: Nova Publishers	2019

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет		Енергетска ефикасност у зградарству и климатске промене
Ознака предмета	25.RDI12R	
ЕСПБ	10	
Програм(и) у којем се изводи		I20 - Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област		Грађевински материјали, процена стања и санација конструкција Грађевинско инжењерство
Наставник/ци:		Лукић М. Иван, Редовни професор Драганић Р. Сузана, Доцент

Број часова активне наставе				
Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Овладавање теоријским знањима, напредним методама и техникама истраживања у области енергетске ефикасности у зградарству и смањења ризика од климатских промена. Развој мултидисциплинарног приступа и методе истраживања.

Исход предмета

Оспособљеност за самосталан истраживачки рад, уз могућност конципирања проблема, примене и повезивања стечених знања из предметне области са знањима стеченим у другим областима. Способност праћења савремених достигнућа, као и критичке анализе, процене и синтезе нових и сложених идеја у областима смањења ризика од климатских промена и енергетске ефикасности у изграђеном окружењу.

Садржај предмета

Анализа утицаја урбанистичко-архитектонских перформанси на енергетску ефикасност грађевинских објеката. Методологије прорачуна потрошње енергије за обезбеђење основних услова комфора у зградама (топлотни, светлосни, звучни, квалитет ваздуха). Пројектовање и изградња нискоенергетских објеката, укључујући и пасивне и „нулте“ објекте. Међународне директиве и протоколи у области енергетске ефикасности, климатских промена, очувању животне средине и смањењу ризика.

Методе извођења наставе

Предавања, консултације. Кроз предавања дискусије и компјутерске симулације интерактивно се прати рад студената и њихово напредовање. Менторски рад за поједине области у циљу продубљивања знања. Коришћење савремених метода информатичке наставе.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Теоријски део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Straube, J., & Burnett, E.	Building Science for Building Enclosures	Building Science Press Inc.	2015
2	Knaack, U., Klein, T., Bilow, M., & Auer, T.	Facades – Principles of Construction	Birkhäuser	2007
3	Радоњанин, В., & Малешев, М.	Грађевински материјали за спољни омотач зграда	Предметни наставници	2011
4	Шумарац, Д.	Енергетска ефикасност зграда у Србији	Београд: Конференција Градитељство и одрживи развој, ДИМК, Грађевински факултет Београд	2009
5	Proske, D.	Catalogue of Risks: Natural, Technical, Social and Health Risks	Berlin: Springer	2008
6	McDonald, R.	Introduction to Natural and Man-made Disasters and their Effects on Buildings	Architectural Press	2003

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет		Одабрана поглавља безбедности и здравља на раду у грађевинарству
Ознака предмета	25.ZRD241	
ЕСПБ	10	
Програм(и) у којем се изводи		G00 - Грађевинарство (ДАС), Изборни предмет Z01 - Инжењерство заштите на раду (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област		Технологија и организација грађења и менаџмент
Наставник/ци:		Мученски Љ. Владимир, Редовни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Стицање знања о стању области безбедности и здравља на раду на светском тржишту и у оквиру Републике Србије. Стицање знања о савременим моделима управљања ризицима безбедности и здрављу на раду у грађевинарству.

Исход предмета

Оспособљеност за реализацију процеса управљања ризицима безбедности и здравља на раду и његово унапређење кроз примену савремених метода, алата и техника. Стечена знања се примењују у даљем истраживачком раду из области безбедности и здравља на раду, као и при конкретној примени у пракси.

Садржај предмета

Сагледавање стања безбедности и здравља на раду на светском тржишту и у оквиру Републике Србије. Анализа процеса управљања ризицима безбедности и здравља на раду као и основних и савремених модела управљања ризицима безбедности и здравља на раду у грађевинарству. Анализа и примена савремених метода идентификације и квантификације ризика. Анализа и примена база података приликом идентификације и квантификације ризика.

Методе извођења наставе

Настава се реализује кроз предавања у виду презентација појединих методских јединица као и кроз консултације са наставником. Студент бира област за израду семинарских радова који израђује уз консултације са наставником. Испит обухвата целокупно градиво изложено у току семестра и полаже се усмено. Оцена испита се формира на основу оцена семинарског рада, презентације и усменог дела испита.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Презентација	Да	10.00	Теоријски део испита	Да	50.00
Семинарски рад	Да	20.00			
Семинарски рад	Да	20.00			

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Holt, A.	Principles of Construction Safety	Blackwell Science	2006
2	Levitt, R., Samelson, M. N.	Construction Safety Management	John Wiley & Sons	1993
3	Lingard, H., & Rowlinson, S.	Occupational Health and Safety in Construction Project Management	Taylor & Francis	2005
4	Perezgonzalez, D. J.	Construction Safety Management, a System Approach	Lulu, Inc	2005
5	Aven, T.	Quantitative Risk Assessment : The Scientific Platform	Cambridge: Cambridge University Press	2011
6	Wideman, R. M.	Project and Program Risk Management: a Guide to Managing Project Risks and Opportunities	Project Management Institute	1992

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет		Одабрана поглавља из одрживе производње
Ознака предмета	25.IMDR32	
ЕСПБ	10	

Програм(и) у којем се изводи	I20 - Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Мехатроника, роботика, аутоматизација и интегрисани системи
Наставник/ци:	Миленковић М. Ивана, Редовни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Циљ предмета је да студентима докторских студија омогући стицање напредних теоријских и истраживачких знања из области одрживе производње, са посебним фокусом на анализу сложених проблема и идентификацију могућности за унапређење. Посебан акценат ставља се на критичко сагледавање савремених изазова и примену напредних концепата одрживости, укључујући смањење потрошње природних ресурса (воде, енергије, материјала), повећање удела енергије из обновљивих извора, примену чистих технологија и интеграцију принципа одрживости у оквиру Индустрије 4.0 и Индустрије 5.0.

Исход предмета

По завршетку предмета студент ће бити способан да: • Критички анализира и вреднује актуелне теоријске и практичне приступе одрживој производњи; • Примени напредне методе и алате за унапређење ефикасности производних система са аспекта енергетске и материјалне одрживости; • Препозна, истражи и моделује специфичне проблеме у одрживој производњи (нпр. системи ваздуха под притиском, филтрација, пад притиска). • Анализира и предлаже решења заснована на чистим технологијама и цлеан роом стандардима. • Самостално и тимски спроводи научноистраживачки рад из области одрживе производње. • Припреми и презентује резултате истраживања у форми научног рада, у складу са међународним академским стандардима.

Садржај предмета

Сагледавање трансформације тренутне индустријске производње у „Индустрију 4.0“ и утицај на проблеме одрживости и целокупног одрживог развоја. • Трансформација индустрије и одрживост – прелазак на Индустрију 4.0 и импликације на одрживост, перспективе Индустрије 5.0. • Одрживи системи ваздуха под притиском – енергетска ефикасност, утицај квалитета ваздуха, негативни ефекти на животну средину. • Проблематика филтрације ваздуха – комплексност процеса, пад притиска, анализа енергетске ефикасности и потрошње енергије. • Чисте технологије (Clean Technologies) – превенција загађења кроз промену процеса, редукција и рециклажа опасних материја, контрола и елиминација хазардног отпада. • Цлеан ТецхнологиесЦлеан Роом <енг/>технологије – принципи, стандарди и примене у индустријама високе прецизности (фармација, електроника, прехрамбена и медицинска индустрија). • Методе и алати за унапређење одрживости – животни циклус производа (ЛЦА), циркуларна економија, еколошки дизајн производа и процеса. • Студије случаја и истраживачки рад – анализа актуелних научних чланака и индустријских примера, експериментална истраживања, моделовање и симулације.

Методе извођења наставе

Настава се реализује комбиновано, кроз: предавања – теоријски оквир и дискусија актуелних истраживања из области одрживе производње, консултације – континуирани рад са наставником на избору и продубљивању истраживачке теме, студијско-истраживачки рад – самостални рад студента на проучавању научних часописа, релевантне литературе и извођењу експеримената, писање и презентација научног рада – студент се оспособљава за академско писање и презентовање резултата истраживања на стручним и научним скуповима.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Семинарски рад	Да	50.00	Теоријски део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Khalili, N., Duecker, S., Ashton, W., & Chavez, F.	From Cleaner Production to Sustainable Development: the role of Academia	Elsevier	2015
2	Moore, R.	Delivering Compressed Air Purity	Filtration+Separation	2011
3	Fysikopoulos, A., Papacharalampopoulos, A., Pastras, G., Stavropoulos, P., & Chryssolouris, G.	Energy Efficiency of Manufacturing Processes: A Critical Review	Procedia CIRP	2013
4	Velagapudi, S., Kumar, A., Spivak, A., & Franchetti, M.	Comparison of Pollution Prevention Assessments for the Facilities with and without Energy Star Certification	Wiley Online Library	2014

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
5	Papers in the field of Industrial Engineering and Engineering Management from journals	Journal of Cleaner Production	Elsevier	2015
6	Papers in the field of Industrial Engineering and Engineering Management from journals	Filtration and Separation	Mark Allen Group	2011
7	Шешлија, Д., & Миленковић, И.	Одржива производња	Нови Сад: Факултет техничких наука	2019

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет		Одабрана поглавља уређења и заштите вода
Ознака предмета	25.GD016	
ЕСПБ	10	

Програм(и) у којем се изводи	I20 - Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Хидротехника
Наставник/ци:	Будински Љ. Љубомир, Редовни професор Јефтенић Б. Горан, Ванредни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Циљ предмета је развијање способности студената за критичко и самостално сагледавање сложених проблема у области уређења и заштите вода, уз интегрирање савремених научних сазнања, метода и модела у управљању водним ресурсима и заштити вода. Студенти ће развијати способност да оцењују стање и квалитет водних ресурса, формулишу истраживачке проблеме, самостално истражују узроке и последице нарушавања водних система и предлажу нова решења за њихово одрживо коришћење и заштиту. Посебан циљ је развијање способности за креирање и унапређење постојећих модела управљања, као и синтетизирање резултата истраживања ради генерисања нових знања. Студенти ће бити оспособљени да самостално доносе закључке, критички преиспитују постојећа научна и стручна решења и аргументовано заступају предлоге који доприносе развоју теорије и праксе у области уређења и заштите вода.

Исход предмета

Након успешно завршеног предмета, студент ће бити способан да:

- Оцењује стање, квалитет и степен угрожености водних ресурса применом савремених научних метода;
- Критички преиспитује постојеће приступе, моделе и методе уређења и заштите вода;
- Формулише истраживачке проблеме у области управљања водним ресурсима и заштите вода;
- Самостално истражује сложене проблеме у области уређења и заштите вода и синтетизира резултате истраживања;
- Развија нове моделе и методе за анализу, управљање и заштиту водних система;
- Предлаже нова решења и унапређује постојеће моделе одрживог управљања водним ресурсима;
- Генерише нова знања и доприноси развоју теорије и праксе у области уређења и заштите вода;
- Самостално доноси закључке и аргументовано заступа научно заснована решења и препоруке.

Садржај предмета

Комплексно проучавање проблематике уређења и заштите вода. Билансирање вода слива. Елементи једначине водног биланса. Падавине. Испаравање воде. Референтна евапотранспирација. Методе одрживог управљања сливом. Моделирање речног слива.Хидролошки информациони системи засновани на онтологијама. Вишенаменско коришћење вода на сливу - хидротехничке мелиорације, снабдевања насеља водом. Примена принципа одрживог развоја у водопривреди. Еколошки аспекти управљања сливом – заштита површинских и подземних вода. Отпадне воде – настанак, састав, динамика. Јединичне операције пречишћавања. Ревитализација водотока. Биолошки минимум и еколошки прихватљиви проток. Утицај глобалне промене климе на хидролошки циклус. Појава екстремних догађаја (поплаве, мале воде и суше).

Методе извођења наставе

Настава се изводи аудиторно кроз предавања и консултације. Самостални рад студената обухвата израду семинарског рада.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Allen, R. G., Pereira, L. S., Raes, D., & Smith, M.	Crop Evapotranspiration. Guidelines for Computing Crop Water Requirements. FAO Irrigation and Drainage Paper 56	Roma: FAO	1998
2	Baruth, E. E.(Ed.)	Water Treatment Plant Design, 4th edition	McGraw-Hill	1990
3	Ward, D. A., & Trimble, W. S.	Environmental Hydrology, 2nd edition	Lewis Publishers	2003
4	Трајковић, С.	Методе прорачуна потреба за водом у наводњавању	Универзитет у Нишу, Грађевинско-архитектонски факултет	2009

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
5	Tsoukalas, L. H., & Uhrig, R. E.	Fuzzy and Neural Approaches in Engineering	John Wiley and Sons	1997

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Студијско истраживачки рад	Увод у научно-истраживачки рад 2
Ознака предмета 25.DZ002T	
ЕСПБ 10	
Програм(и) у којем се изводи	A00 - Архитектура (ДАС), Обавезан предмет BM0 - Биомедицинско инжењерство (ДАС), Обавезан предмет E10 - Енергетика, електроника и телекомуникације (ДАС), Обавезан предмет E20 - Рачунарство и аутоматика (ДАС), Обавезан предмет F00 - Графичко инжењерство и дизајн (ДАС), Обавезан предмет F20 - Анимација у инжењерству (ДАС), Обавезан предмет G00 - Грађевинарство (ДАС), Обавезан предмет GI0 - Геодезија и геоинформатика (ДАС), Обавезан предмет H00 - Мехатроника (ДАС), Обавезан предмет I20 - Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Обавезан предмет IZ0 - Инжењерство информационих система (ДАС), Обавезан предмет M00 - Машинство (ДАС), Обавезан предмет OM1 - Математика у техници (ДАС), Обавезан предмет S00 - Саобраћај (ДАС), Обавезан предмет Z00 - Инжењерство заштите животне средине (ДАС), Обавезан предмет Z01 - Инжењерство заштите на раду (ДАС), Обавезан предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Обавезан предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Аутоматика и управљање системима Геодезија Геоинформатика Графички дизајн Графичко инжењерство Индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду Примењене рачунарске науке и информатика Рачунарска техника и рачунарске комуникације
Наставник/ци:	

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
0.00	0.00	0.00	6.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Циљ наставне активности Истраживање и публиковање резултата је да студент примени стечена теоријско-методолошка и научно-стручна знања на решавање конкретног научног или инжењерског проблема у оквиру изабране области. Студент систематично анализира структуру и сложеност проблема, спроводи одговарајуће методолошке поступке и на основу добијених резултата формулише научно утемељене закључке о могућим начинима његовог решавања.
Кроз критичко проучавање литературе, постојеће научне праксе и актуелних истраживачких приступа, студент усваја методе креативног решавања комплексних задатака и развија способности за остваривање оригиналног научног доприноса. Активност је усмерена на стицање искуства у формулисању и дефинисању истраживачког проблема, избору и примени одговарајуће методологије, као и у припреми, презентацији и публиковању резултата у складу са међународним академским стандардима.

Исход предмета

По успешно реализованој активности студент ће бити оспособљен да:
- самостално примењује стечена знања из различитих области ради анализе структуре проблема, његове системске разраде и формулисања ефикасних приступа његовом решавању;
- самостално користи стручну и научну литературу ради проширивања знања у изабраном истраживачком подручју и упознавања са методама које се примењују на сродну проблематику;
- идентификује кључне компоненте истраживачког проблема, критички процени различите методолошке приступе и изабере одговарајуће решење у складу са природом истраживања;
- формулише истраживачке циљеве и хипотезе, осмисли и примени методе прикупљања и обраде података, обави релевантне анализе и интерпретира резултате;
- припреми научно-истраживачки извештај, презентацију или научни рад у складу са академским правилима форматирања, цитирања и етичким стандардима у истраживању;
- критички процени сопствене резултате и стави их у контекст постојећих научних сазнања.

Садржај предмета

Садржај активности дефинише се индивидуално, у складу са истраживачким усмерењем студента и потребним знањима за

обраду изабране теме. Активност може обухватити:
- проучавање релевантне стручне и научне литературе, као и доступних докторских дисертација и научних радова који се баве сродним проблемима;
- дефинисање истраживачког проблема, циљева и хипотеза;
- избор и проучавање методолошког приступа (експерименталног, аналитичког, нумеричког, симулационог, квалитативног…);
- спровођење анализа усмерених на идентификовање и разумевање кључних параметара и ограничења проблема;
- разматрање могућих решења и приступа њиховој верификацији;
- припрему резултата у форми истраживачког извештаја или публикације.

Методе извођења наставе

Студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима или стручњацима релевантним за изабрану тему. У зависности од захтева истраживања, студент може спроводити мерења, експерименте, нумеричке симулације, анализе података, анкете или друге методе прикупљања информација.
Процес укључује:
-дефинисање и планирање истраживања,
-спровођење методолошких поступака,
-документовање резултата,
-критичку анализу и тумачење,
-припрему текста за публикацију.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Група аутора	Монографске публикације и научни радови	--	--

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Завршни рад		Докторска дисертација - истраживање и публиковање резултата 1
Ознака предмета	25.RSIR04	
ЕСПБ	20	

Програм(и) у којем се изводи	ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Обавезан предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Грађевинско инжењерство Индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент
Наставник/ци:	

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
0.00	0.00	0.00	13.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Примена основних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања на решавању конкретних проблема у оквиру изабране теме истраживања. Проучавајући литературу студент се упознаје са најновијим сазнањима из области теме истраживања, са методама које су намењене за решавање сличних или нових проблема и са научним прилазима у њиховом решавању. Студент на тај начин стиче неопходна искуства у решавању комплексних научно-истраживачких проблема из тематике студијског програма.

Исход предмета

Оспособљавање студената за постизање научних способности и академских вештина, развој креативних способности и овладавање специфичним практичним вештинама из тематике студијског програма. Студент се такође оспособљава и за самостално решавање теоретских и практичних проблема, разумевање и употребу савремених знања, способност праћења савремених достигнућа, независно и креативно деловање, повезивање знања из различитих области и примену, решавање проблема употребом научних метода, извођење нумеричних симулација и експерименталних истраживања, престављање и дискусију резулатата истраживања, комуникацију на професионалном нивоу у писању и саопштавању научно-истраживачких резулата.

Садржај предмета

Претраживање и анализа научно-истраживачких резултата. Планирање и извођење нумеричких симулација и експерименталних истраживања. Аквизиција, обрада, представљање и дисукусија резултата истраживања. Писање, публиковање и саопштавање научно-истраживачких резулата из тематике студијског програма.

Методе извођења наставе

Студент у договору са саветником врши избор теме истраживања. За изабрану тему саветник доставља студенту план истраживања. Студент је у обавези да рад изради у оквиру задате теме користећи препоручену литературу. Током израде саветник може дати додатна упутства студенту, упућивати га на одређену литературу и додатно усмеравати. У циљу успешније реализације истраживања студент обавља консултације са саветником и са другим наставницима који се баве проблематиком теме истраживања. У оквиру задате теме студент врши анализу предходних истраживања, уоачава проблеме и недостатке предходних истраживања, дифинише циљеве својих истраживања, спроводи нумеричке симулације или експериментална истраживања. Резултате истраживања студент представља у форми предметног пројекта и публиковањем саопштења на скупу националног значаја штампаног у целини.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Сви	Уџбеници и монографије из области студијског програма	Сви	Све
2	Сви	Докторске дисертације из области студијског програма	Сви	Све
3	Сви	Часописи са СЦИ/СЦИЕ листе из области студијског програма	Сви	Све
4	All	Textbooks and monographs from the field of studies' program	All	Алл
5	All	Doctoral dissertations from the field of studies' program	All	Алл
6	All	SCI/SCIE list journals from the field of studies' program	All	Алл

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет		Примена обновљивих извора енергије
Ознака предмета	25.DM522	
ЕСПБ	10	

Програм(и) у којем се изводи	I20 - Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет M00 - Машинство (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Енергетика у машинству Термотехника, термоенергетика и управљање енергијом
Наставник/ци:	Гвозденац Д. Бранка, Редовни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Циљ предмета јесте стицање знања о принципима, технологијама и примени обновљивих извора енергије. Фокус је на разумевању одрживог развоја, енергетске ефикасности и иновативних технологија које омогућавају прелазак на чисту енергију. Савремени енергетски трендови и процеси декарбонизације наглашавају потребу за синергијом између обновљивих извора енергије и нуклеарних технологија, како би се постигли глобални циљеви смањења емисија угљен-диоксида и обезбедила стабилна и поуздана енергетска мрежа.

Исход предмета

По завршетку предмета, студенти ће имати јасно разумевање основних принципа функционисања различитих технологија обновљивих извора енергије, као и синергијског комбиновања различитих енергетских извора. Такође ће стећи способност да анализирају економске и еколошке аспекте њихове примене.
Посебна пажња биће посвећена изазовима које носе обновљиви извори енергије – варијабилност, непредвидивост, ограничене могућности складиштења, као и начинима да се ови изазови превазиђу. Развој напредних технологија доприноси већој флексибилности и лакшој интеграцији у енергетске системе.

Садржај предмета

Предмет је организован кроз теоријске и практичне целине које обухватају: увод у обновљиве изворе енергије и њихов значај у процесу декарбонизације, технологије обновљивих извора енергије, интеграцију ОИЕ у енергетске системе и анализу њихових предности и изазова, инструменте за подршку широј примени ових технологија, моделирање потенцијалних ефеката њихове имплементације. Настава укључује и практичне вежбе и студије случаја ради примене стеченог теоријског знања

Методе извођења наставе

Настава се реализује кроз комбинацију предавања и интерактивних вежби на рачунарима. Предавања пружају основне теоријске поставке, док се кроз семинаре разматрају конкретни проблеми и студије случаја. Вежбе омогућавају студентима практичан рад на симулацијама и моделима система обновљивих извора енергије. Дискусије и групни пројекти подстичу тимски рад и креативно размишљање.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Семинарски рад	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Гвозденац, Д., Накомчић-Смарагдакис, Б., & Гвозденац Урошевић, Б.	Технологије обновљивих извора енергије	Нови Сад: Факултет техничких наука	2023
2	Lund, H.	A Smart Energy Systems Approach to the Choice and Modeling of Fully Decarbonized Societies	Imprint: Academic Press	2024
3	Сви	Часописи са СЦИЕ/ЕСЦИ/АХЦИ/ССЦИ листе из проблематике предмета	Сви	све
4	All	Journals from the SCIE, ESCI, AHCI and SSCI Lists Relevant to the Course Topic	All	Алл
5	сви	Зборници радова научних скупова из проблематике наставног предмета	сви	све
6	All	Proceedings from scientific conferences relevant to the course program	All	Алл

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет	Техничка регулатива и стандардизација у индустрији
Ознака предмета 25.DP067	
ЕСПБ 10	
Програм(и) у којем се изводи	M00 - Машинство (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Технолошки процеси, техноекономска оптимизација и виртуално пројектовање
Наставник/ци:	Лукић О. Дејан, Редовни професор

Број часова активне наставе				
Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Циљ овог предмета је стицање знања о значају и примени стандардизације и техничке регулативе у индустријским процесима, као и знања из области законодавства и методологије усаглашавања производа са захтевима европских директива и стандарда, који укључују безбедност и квалитет у животном веку производа.

Исход предмета

По завршетку курса студенти ће бити оспособљени да:
•Разумеју улогу и значај стандардизације и техничке регулативе за производе и процесе у индустрији
•Примењују техничке регулативе и стандарде у инжењерској пракси
•Познају и спроводе поступке припреме техничке документације и оцене усаглашености производа
•Познају права и обавезе учесника на квалитет и безбедност производа и процеса

Садржај предмета

Појмови и значај стандардизације и индустријске легислативе. Међународне, Европске и националне организације за стандардизацију. Врсте стандарда. Тржиште производа EU. Значај стандардизације и цертификације производа за извозно оријентисана предузећа. Технички, економски и безбедносни елементи квалитета производа. Вредноване производа и процеса. Директиве и стандарди за индустријске и друге производе. Директиве новог и старог приступа. Хармонизовани стандарди. Глобални приступ испитивању и сертификацији производа. Акредитација и издавање сертификата. Техничка документација за производ и аспекти безбедности. Појам CE/ЗА знака и принципи означавања. Кораци доласка до CE/ЗА знака. Технички досије производа. Анализа и оцена ризика. Упутство за употребу. Безбедносни знакови и упозорења. Одговорност произвођача за безбедност производа и тржишни надзор. Цертификација и овлашћени органи. Веза са другим стандардима. Анализа усаглашености производа кроз примере. ISO 9001, 14001, 27001, 45001, 50001. ATEX директива и опрема у потенцијално експлозивним атмосферама. Стандардизација у савременој индустрији-I4.0. Паметни производи и одговарајући стандарди.

Методе извођења наставе

Предавања, самостално студијско истраживачки рад, консултације. Предавања су праћена интерактивним презентацијама где се излажу теоријске основе и карактеристични примери. Студијско истраживачки рад се односи на проучавање научних часописа и других публикација чиме се проширују стечена знања из наставног предмета. На основу претходно стечених знања у сарадњи са наставником студент се оспособљава за писање научних и стручних радова и примену знања у инжењерској пракси.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Бороjевић, С., & Јовишевић, В.	Стандардизација и индустријска легислатива	Бања Лука: Машински факултет	2024
2	Fraser, I.	Guide to Application of the Machinery Directive 2006/42/EC	Brussels: European Cimmision -Enterprise and Industry	2010
3	Исаиловић, М.	Технички прописи и заштита од пожара и експлозија	Београд: СМЕИТС	2007
4	Тодић, В., Пенезић, Н., Лукић, Д., & Милошевић, М.	Технолошка логистика и предузетништво	Нови Сад: Факултет техничких наука	2011
5	Бијелић, Д.	Питања и одговори у вези са CE означавањем	Бања Лука: Републички завод за стандардизацију и метрологију	2012

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
6	European Commission Services: Mario Gabrielli Cossellu and Jan Mayerhöfer (general editor)	ATEX 2014-34-EU Guidelines (5th Edition)	Brussels: European Commission	2024
7	Група аутора	Часописи са SCIE/ESCI/AHCI/SSCI листе из проблематике наставног предмета	Група издавача	Све
8	Сви	Уџбеници, монографије и публикације из проблематике наставног предмета	Сви	Све
9	All	Journals from the SCIE/ESCI/AHCI/SSCI Lists Relevant to the Course	All	Алл
10	All	Textbooks, monographs and publications relevant to the course	All	Алл

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет	Напредне методе анализе ризика од CBRNe претњи
Ознака предмета 25.RDI023	
ЕСПБ 10	
Програм(и) у којем се изводи	ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Производни и услужни системи, организација и менаџмент
Наставник/ци:	Тепић Ј. Горан, Ванредни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Циљ предмета је да студентима докторских студија обезбеди напредно теоријско и методолошко знање из области идентификације, моделирања и анализе ризика повезаних са хемијским, биолошким, радиолошким, нуклеарним и експлозивним (ЦБРНе) претњама. Предмет има за циљ развој способности за самостално и интердисциплинарно истраживање, примену комплексних модела процене ризика, анализу сценарија високе несигурности и формулацију научно заснованих препорука за унапређење безбедносних политика и процедура одговора.

Исход предмета

Након успешно савладаног предмета студент ће бити способан да: Теоријски разуме и критички анализира савремене концепте, методологије и стандарде процене ризика специфичне за ЦБРНе претње. Самостално пројектује и примени напредне квантитативне и квалитативне моделе, укључујући пробабилистичке моделе, симулације, вишекритеријумске анализе и моделе одлучивања под неизвесношћу. Развија и евалуира сценарије ЦБРНе инцидената, користећи интегрисане аналитичке алате и доступне научне и оперативне податке. Анализира рањивост критичних система и инфраструктуре на ЦБРНе догађаје и формулише предлоге за смањење ризика. Истражује, интерпретира и синтетизује научне доказе у области ЦБРНе ризика, као и да развија нове методолошке приступе. Комуницира налазе у форми експертских извештаја, научних радова и препорука за доносиоце одлука у сектору безбедности и заштите.

Садржај предмета

Теоријски део: Увод у CBRNe претње, Карактеристике хемијских, биолошких, радиолошких, нуклеарних и експлозивних ризика, Класификација инцидената и типологија претњи, Савремени трендови и изазови у ЦБРНе домену, Напредни концепти анализе ризика, Терминологија, оквири и стандарди (ISO 31000, ISO 223xx, међународне CBRNe доктрине), Комплексни системи и системски приступи, Квантитативне методе анализе, Пробабилистичка анализа ризика (ПРА), Бауесови модели и мреже, Монте Царло симулације, Модели ширења контаминаната (основно упознавање без оперативних формула), Статистички модели неизвесности, Квалитативне и хибридне методе, Вишекритеријумска анализа (MCDM), Анализа осетљивости и робусности, Делпхи методе и експертске процене, Анализа рањивости, отпорности и капацитета одговора, Сценаријска анализа CBRNe инцидената, Развој сценарија и матрица претњи, Критична инфраструктура и урбани системи, Интегрисана анализа ризика и доношење одлука, Управљање кризама и стратешко планирање, Оптимизација ресурса и планирање одговора, Етички, правни и безбедносни аспекти. Истраживачки и практични део, Анализа реалних студија случаја CBRNe инцидената, Развој сопственог методолошког оквира процене ризика, Примена софтверских алата за моделирање ризика (у оквиру онога што је безбедно и академски дозвољено), Израда истраживачког пројекта/рада на тему из области CBRNe анализе.

Методе извођења наставе

Настава ће се изводити кроз комбинацију предавања, истраживачких радионица, дискусионих семинара, менторски вођеног истраживачког рада, аналитичких вежби и самосталног учења студената.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни(пројектни)задатак	Да	50.00	Завршни испит	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Tepic G., Djelosevic M., Brkljac N., & Vukovic M.	Probabilistic Ranking of Hazmat Logistics Subsystems Under Uncertainty Using Fuzzy AHP	Journal of Loss Prevention in the Process Industries	2025
2	Tepić, G., & Kostelac, M.	Accidents in the System of Hazardous Substances	Belgrade: Mathematical Institute SANU	2021
3	Дјелосевиц М., & Тепиц Г.	Identification of Fragmentation Mechanism and Risk Analysis Due to Explosion of Cylindrical Tank	Journal of Hazardous Materials	2019
4	Тепић, Г.	Основе опасних материја	Нови Сад: Факултет техничких наука	2024

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет		Нумеричко моделовање пожара и утицаја на грађевинске конструкције
Ознака предмета	25.RDI024	
ЕСПБ	10	
Програм(и) у којем се изводи		ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област		Теорија конструкција
Наставник/ци:		Џолев М. Игор, Ванредни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Овладавање напредним нумеричким методама за спрегнуто топлотно-механичко моделовање пожара и конструкција, уз сагледавање значаја интердисциплинарног приступа.

Исход предмета

Оспособљеност за самостално бављење истраживачким радом, уз могућност конципирања проблема, примене и повезивања стечених знања из предметне области. Самостално развијање и валидација нумеричких модела пожара и конструкција, спровођење параметарских анализа и квантификовање несигурности и осетљивости модела.

Садржај предмета

Савремени трендови развоја анализе поражне отпорности грађевинских конструкција. Пројектни и природни пожари. Прорачун пожарних сценарија. Пренос топлоте у елементима и конструкцијама. Материјални модели на повишеним температурама. Основе ЦФД моделовања пожара. ФЕМ модели термо-механичког одговора. Повезивање пожарних и структурних модела. Верификација и валидација.

Методе извођења наставе

Предавања, рачунарске вежбе, консултације. Самостално моделовање случаја, критичко поређење са експерименталним или резултатима доступним у литератури. Менторски рад за поједине области у циљу продубљивања знања.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Презентација и завршна одбрана пројекта	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Yeoh, G. H., & Yuen, K. K.	Computational Fluid Dynamics in Fire Engineering: Theory, Modelling and Practice	Butterworth-Heinemann (Elsevier)	2009
2	Karlsson, B., & Quintiere, J.G.	Enclosure Fire Dynamics, Second Edition	CRC Press (Taylor & Francis Group)	2022
3	Buchanan, A. H., & Abu, A. K.	Structural Design for Fire Safety, 2nd Edition	John Wiley & Sons.	2017
4	Purkiss, J. A., & Li, L. Y.	Fire Safety Engineering Design of Structures, 3rd Edition	CRC Press (Taylor & Francis Group)	2017
5	Franssen, J. M., & Real, P. V.	Fire Design of Steel Structures: Eurocode 1 & Eurocode 3	John Wiley & Sons	2012

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет	Сеизмичка микрорејонизација и мултихазарди
Ознака предмета 25.RDI027	
ЕСПБ 10	
Програм(и) у којем се изводи	ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Теорија конструкција
Наставник/ци:	Булајић Ђ. Борко, Редовни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Предмет има за циљ детаљније упознавање студената са проценом сеизмичке микрорејонизације за појединачне локације или већа подручја као и анализом мултихазарда који могу да делују на грађевинске објекте за подручја или локације за које је извршена сеизмичка микрорејонизација.

Исход предмета

Оспособљеност за детаљну процену сеизмичке микрорејонизације за појединачне локације или већа подручја, на бази анализе дубоких геолошких слојева, локалног тла, локалне и удаљене сеизмичности, законитости атенуације сеизмичких таласа, као и поновљивости земљотреса различите јачине. Оспособљеност за процену мултихазарда односно утицаја додатних опасности као што су поплаве, лавине, одрони, ликвефакција, пожар и сл. за исту локацију или подручје које је већ угрожено земљотресом.

Садржај предмета

На почетку се разматра поновљивост земљотреса одређене јачине у локалним или удаљеним жариштима, амплификација или деамплификација сеизмичких таласа за различите типове локалног тла и дубљег геолошког окружења локације, емпиријске законистости атенуације јаког кретања тла у посматраном региону. Затим се детаљно проучавају и пробабилистичка и детерминистичка процена других хазарда као што су поплаве, лавине, одрони, ликвефакција, пожар, итд. и могућност упоредне пробабилистичке анализе. Разумевање природе такозваног повратног поериода код сеизмичког хазарда и код других анализираних хазарда.

Методе извођења наставе

Предавања, пројектни задатак, консултације. Кроз предавања и дискусије се прати рад студената и њихово напредовање. Менторски рад за поједине области је предвиђен у циљу продубљивања знања. Коришћење савремених метода информатичке наставе.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Пројектни задатак	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Mokhtari, M.	Exploring the Unseen Hazards of Our World	IntechOpen	2025
2	Бајић, С., & Лабан, М.	Хазарди	Нови Сад: Факултет техничких наука	2023
3	Bulajić, B.	Analiza seizmičkog hazarda	Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka	2020
4	Mokhtari, M.	Natural Hazards: New Insights	IntechOpen	2023
5	Kanlı, A. I.	Advances in Earthquake Research and Engineering	IntechOpen	2025

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет		Процена штете и губитака у секторским системима
Ознака предмета	25.IMD229	
ЕСПБ	10	

Програм(и) у којем се изводи	I20 - Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Производни системи, организација и менаџмент (инжењерство и менаџмент осигурања) Управљање ризиком и менаџмент осигурања
Наставник/ци:	Мишкић И. Мирослав, Ванредни професор Поповић М. Љиљана, Ванредни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Предмет има за циљ да оспособи студенте за примену напредних квантитативних и интелигентних метода у процени штете и губитака насталих као последица штетних догађаја. Кроз анализу просторних података, примену вештачке интелигенције, динамичких симулација и економских алата, студенти ће стећи способности за процену директне и индиректне штете, као и губитака у различитим секторима (пољопривреда, инфраструктура, имовина, социјални сектор, животна средина).

Исход предмета

По завршетку курса, студенти ће бити у стању да: (1) Примене интелигентне алгоритме (AI/ML, fuzzy logic, неуронске мреже) у процени губитака. (2) Квантификују директне и индиректне штете на основу података о изложености, рањивости и интензитету догађаја. (3) Изврше ГИС-базирану просторну процену штете и изгубљених капацитета. (4) Анализирају сценарије и спроводе симулације за прорачун губитака на макро и микро нивоу. (5) Примене методе као што су анализа екстремних вредности (EVT) за процену непредвидивих губитака. (6) Развију секторски оријентисан модел за израчунавање губитака у складу са методологијама као што су PDNA, eDLA, RiskScape. (7) Припреме научни рад заснован на оригиналном моделирању губитака.

Садржај предмета

Увод у концепт губитака и категорије штете (директна, индиректна, економска, еколошка). Методолошки оквири: ПDNA, DLA, ECLAC, eDLA. Просторна анализа и мапирање штете: основи ГИС-а и даљинске детекције. Интелигентне технике за процену губитака: ML, AI, fuzzy logic. Екстремни догађаји и теорија екстремних вредности (EVT, VaR, ES). Моделирање секторских губитака: пољопривреда, инфраструктура, имовина, социјални сектор, животна средина. Извори података: сателитски снимци, IoT, временске серије, базе података штета. Процена економских ефеката и губитака: cost-benefit анализа, економетријски приступи. Истраживачки рад: дефинисање проблема, дизајн модела и евалуација.

Методе извођења наставе

Интерактивна предавања уз коришћење савремених ИКТ алата; Анализа студија случаја; Самосталан рад на истраживачком проблему и писању пројектног рада; Редовне консултације са наставником.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Влада Републике Србије, ЕУ, УН, & Светска банка	Извештај о процени потреба за опоравак након поплава: PDNA Србија 2014	Београд: Влада Републике Србије	2014
2	FAO, UNDP	Процена потреба и штета у пољопривреди након поплава у Србији	FAO, UNDP	2015
3	GFDRR, European Union, United Nations	Post-Disaster Needs Assessment: Volume A – Guidelines	World Bank	2013
4	GFDRR, European Union, United Nations	Post-Disaster Needs Assessment: Volume B – Sector Guidelines	World Bank	2014
5	Government of British Columbia, Ministry of Public Safety and Emergency Services	Community Post-Disaster Needs Assessment (PDNA) Template and Guide	Government of British Columbia	2023

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет	Оптимизација одржавања индустријских система
Ознака предмета 25.IMD232	
ЕСПБ 10	

Програм(и) у којем се изводи	I20 - Индустријско инжењерство / Инжењерски менаџмент (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Квалитет, ефективност и логистика
Наставник/ци:	Карановић В. Велибор, Редовни професор Јоцановић Т. Митар, Редовни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Циљ овог предмета је да полазници стекну напредна знања и вештине за формулисање, анализу и примену оптимизованих стратегија одржавања у сложеним индустријским системима. Посебан акценат је на моделовању деградације, дизајну и оптимизацији политика одржавања, економској процени и примени савремених алгоритама, уз извођење оригиналног истраживања које доприноси науци и пракси.

Исход предмета

Након одслушаног и положеног испита докторант ће моћи да: формулише проблеме оптимизације одржавања, примени методе оптимизације, развије моделе деградације и ажурира их користећи инспекцијске и мониторинг-податке, изведе трошковне-бенефит анализе и вредновање информација за доношење одлука о инспекцијама/мониторингу, аутономно припреми и презентује оригинални истраживачки рад (папер / конференцију) који доприноси области оптимизације одржавања.

Садржај предмета

1. Увод у оптимизацију одржавања индустријских система - значај и циљеви.
2. Стратегије одржавања и њихова евалуација - критеријуми за избор стратегије одржавања; комбиновање стратегија и оптимизација политике одржавања на основу ризика, трошкова и последица отказа.
3. КПИ, поузданост и RAM анализа система одржавања - модели животног века и отказа; Weibull модели и процена параметара поузданости.
4. Методологије анализе отказа и критичности - коришћење резултата анализа отказа за дефинисање приоритета одржавања и улазних параметара оптимизационих модела.
5. Моделовање деградације и стања техничких система - физички и data-driven модели деградације; процена преосталог корисног века опреме (RUL) .
6. Математичко моделовање и оптимизација одржавања - оптимизација интервала одржавања, интервала инспекција, политике замене и распоређивања активности одржавања.
7. Инспекција, мониторинг и информисано доношење одлука - condition monitoring, инспекцијски поступци и предиктивно одржавање.
8. Вишекритеријумско одлучивање у одржавању - вишекритеријумска оптимизација и доношење одлука; избор стратегије одржавања, рангирање критичности опреме и приоритизација пројеката побољшања.
9. Економска оптимизација одржавања - Life Cycle Cost (LCC), <eng>Total Cost of Ownership (ТЦО), cost-benefit анализа, оптимизација буџета и ресурса; однос трошкова превентивних и предиктивних активности, ризика отказа и економских последица.
10. Оптимизација ресурса, резервних делова и логистике одржавања - оптимизација залиха резервних делова, расположивости људских и техничких ресурса; кадровско планирање и обуке у функцији оптимизације одржавања.
11. Дигитализација и савремени data-driven приступи оптимизацији одржавања - CMMS/EAM, predictive analytics, machine learning, digital twins i prescriptive maintenance.
12. Одрживост и циркуларна економија у оптимизацији одржавања.
13. Методологија научног истраживања и оригинални допринос у оптимизацији одржавања.

Методе извођења наставе

Предавања и консултације.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Семинарски рад	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Ben-Daya, M., Duffuaa, S. O., & Raouf, A.	Maintenance, Modeling, and Optimization	Springer Science & Business Media	2012
2	Ben-Daya, M., Kumar, U., & Murthy, D. P.	Introduction to Maintenance Engineering: modeling, optimization, and management	John Wiley & Sons	2016

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
3	Карановић, В., & Јоцановић, М.	Оптимизација одржавања индустријских система (у припреми)	Нови Сад: Факултет техничких наука	2026
4	Levitt, J.	The Handbook of Maintenance Management	Industrial Press Inc.	2009
5	Kolerus, J. & Becker, E.	Condition Monitoring und Instandhaltungsmanagement	Expert Verlag GmbH.	2022

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет		Савремени композити и циркуларна економија
Ознака предмета	25.GD057	
ЕСПБ	10	
Програм(и) у којем се изводи		G00 - Грађевинарство (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област		Грађевински материјали, процена стања и санација конструкција
Наставник/ци:		Шупић М. Слободан, Ванредни професор

Број часова активне наставе				
Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Израда семестралног пројекта и/или истраживања у координацији са наставником.

Циљ предмета

Схватање значаја употребе отпадних материјала у грађевинарству у циљу одрживог развоја и заштите животне средине. Упознавање са расположивим отпадним материјалима у свету и у Србији, који се могу користити као замена за агрегат или за везиво у бетонским композитима. Овладавање знањима о својствима и могућностима примене бетонских композита на бази одабраних отпадних материјала.
Технике и алати за прорачун еколошке и економске учинковитости примене локално доступних отпадних материјала у савременим композитима.

Исход предмета

Стечено знање се користи у инжењерској пракси. Студенти су свесни значаја заштите животне средине, разумеју принципе одрживог грађевинарства и зелене архитектуре и компетентни за избор и припрему и коришћење различитих врста отпадног материјала у зависности од намене бетонског композита. Такође су оспособљени за пројектовање састава и контролу квалитета бетонских композита.

Садржај предмета

Принципи одрживог развоја, циркуларне економије и заштите животне средине. Расположивост отпадних материјала из пољопривреде, индустрије и грађевинарства у свету и у Србији. Производња, припрема и испитивање основних својстава одабраних отпадних материјала који се користе као агрегат у бетону (дробљена опека, дробљени стари бетон, уситњена гума, експандирано стакло и алкално активирани летећи пепео) и за замену дела цемента (летећи пепео, силикатна прашина и биопепели као што су пепели од пиринчане љуске, пшеничне сламе, сојине сламе и кукурузовине). Производња, основна и посебна својства и могућности примене бетона и других композита на бази набројаних отпадних материјала.

Методе извођења наставе

Предавања и консултације. У оквиру предавања укључене су презентације и видео филмови, као и експериментални рад у лабораторији.
Менторски рад за поједине области у циљу продубљивања знања и упућивања у додатну литературу. Израда семинарског рада са теоријском и експерименталном анализом и/или анализа стања у области која ће резултовати публиковањем научних радова на националним и међународним конференцијама

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Семинарски рад	Да	40.00	Теоријски део испита	Да	60.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Лукић, И., Малешев, М., Радоњанин, В., Радека, М., Булатовић, В., & Шупић, С.	Савремени композити на бази пољопривредног, индустријског и грађевинског отпада	Нови Сад: Факултет техничких наука	2020
2	Šupić, S., Malešev, M., Radonjanin, V., Bulatović, V., & Milović, T.	Reactivity and Pozzolanic Properties of Biomass Ashes Generated by Wheat and Soybean Straw Combustion	MDPI	2021

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Наставни предмет	Заштита од поплава
Ознака предмета 25.GD059	
ЕСПБ 10	
Програм(и) у којем се изводи	G00 - Грађевинарство (ДАС), Изборни предмет ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Изборни предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Хидротехника
Наставник/ци:	Колаковић С. Слободан, Ванредни професор

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
5.00	0.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Циљ предмета је овладавање напредним теоријским знањима и савременим методама истраживања поплавних таласа и процене ризика од поплава, као и разумевање комплексних хидролошко–хидрауличких процеса који утичу на настанак и ширење поплава. Посебан фокус ставља се на примену савремених технологија у моделирању, симулацији и предикцији поплавних догађаја (напредни нумерички модели, високо-резолуциони просторни подаци, даљинска детекција и ГИС алати). Поред тога, циљ је да се студенти упознају са актуелним концептима и новим стратегијама управљања поплавама заснованим на процени ризика, интегрисаном управљању водама, природним решењима (Натуре-Басед Солутионс) и адаптацији на климатске промене. Студенти треба да развију способност критичког сагледавања и примене интердисциплинарних приступа у планирању, анализи и оптимизацији система заштите од поплава на локалном и регионалном нивоу.

Исход предмета

По завршетку курса студент ће бити у стању да:
1) Самостално и критички анализира комплексне хидролошке и хидролошко–хидрауличке процесе који доводе до формирања и пропагације поплавног таласа
2) Примени напредне нумеричке моделе (1Д/2Д) за симулацију поплавних догађаја, процену ризика и оптимизацију система заштите од поплава, користећи савремене софтверске алате.
3) Интерпретира и интегрише податке из различитих извора (ин-ситу мерења, сателитска осматрања, ЛиДАР, дронови) ради побољшања тачности модела и предикција.
4) Креира и евалуира напредне стратегије управљања поплавама, укључујући зелену инфраструктуру, природно заснована решења, адаптацију климатским променама и интегрисано управљање водама.

Садржај предмета

Савремени приступи управљању поплавама, интегрисано управљање водним ресурсима и утицај климатских промена на поплавне догађаје. Нумеричко моделирање поплава применом једнодимензионалних и дводимензионалних модела, укључујући калибрацију, верификацију и анализу плавних зона. Примена савремених технологија и извора података у анализи поплава, укључујући даљинску детекцију, ЛиДАР и беспилотне летелице. Процена поплавног ризика и анализа екстремних догађаја и отказа хидротехничких објеката. Савремене структурне и неструктурне мере заштите од поплава, природно заснована решења и урбано управљање водама. Системи за мониторинг, прогнозу и рано упозоравање на поплаве, укључујући процену могућности реаговања и евакуације. Анализа студија случаја, критичко разматрање међународних смерница и стандарда и самостални истраживачки рад у области заштите од поплава.

Методе извођења наставе

Настава се реализује кроз предавања и консултације. Током предавања се, уз активне дискусије, анализирају теоријски концепти и решавају одабрани проблеми применом напредних рачунарских симулација. Предавања су пропраћена великим бројем практичних примера заснованих на реалним случајевима, чиме се студентима омогућава повезивање теоријских знања са савременом праксом у области заштите од поплава.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Пројектни задатак	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Колаковић, С.	Воде Војводине: неки аспекти функционалности сиситема за заштиту од спољних и унутрашњих вода на подручју Војводине	Нови Сад: Факултет техничких наука	2003
2	Associated Programme on Flood Management	The role of Land-use Planning In Flood Management – A Tool for Integrated Flood Management	World Meteorological Organization	2016
3	Brunner, W. G.	HEC-RAS River Analysis System – 2D Modeling Users Manual	Davis: Institute for Water Resources–Hydrologic Engineering Center	2015
4	Fu, G., Casado M. R., Meng F., & Kalawsky, R.	Flood Risk and Resilience	Basel, Switzerland: MDPI	2021

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Студијско истраживачки рад	Докторска дисертација (теоријске основе)
Ознака предмета 25.DUR01	
ЕСПБ 12	
Програм(и) у којем се изводи	ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Обавезан предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Грађевинско инжењерство Индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент
Наставник/ци:	

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
0.00	0.00	0.00	5.00	0.00

Предмети предуслови Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Теоријским основама докторске дисертације, оцењује се способност студената докторских студија за самосталан научно-истраживачки рад и има за циљ: да мотивише студенте да прикажу и синтетизују теоријски и истраживачки рад, да одреди креативан потенцијал студената за наставак студија, да одреди способност студената да разумеју и примењују фундаменталне концепте науке, да тестира говорне способности студената и способност јасног изражавања својих идеја и да идентификује области науке које је потребно да кандидат додатно изучи као неопходну основу за израду докторске дисертације.

Исход предмета

Оспособљавање студената за постизање научних способности и академских вештина, развој креативних способности и овладавање специфичним практичним вештинама из тематике докторске дисертације. Студент се такође оспособљава и за самостално решавање теоретских и практичних проблема, разумевање и употребу савремених знања, способност праћења савремених достигнућа, независно и креативно деловање, повезивање знања из различитих области и примену, решавање проблема употребом научних метода, извођење нумеричних симулација и експерименталних истраживања, престављање и дискусију резулатата истраживања, комуникацију на професионалном нивоу у писању научно-истраживачких резулата.

Садржај предмета

Претраживање и анализа научно-истраживачких резултата. Писање предметног пројекта из тематике докторске дисертације. Студент је дужан да напише предметни пројекат у којем ће образложити тему докторске дисертације. У раду студент треба да дефинише и образложити: предмет (проблем) истраживања, потребу за истраживањем, циљеве истраживања, научне хипотезе, план рада, методе које ће бити примењене и остале релевантне податке.

Методе извођења наставе

Студент је обавезан да предметни пројекат изради у оквиру задате теме, који брани пред комисијом. Током израде, саветник може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетног рада. Студент обавља консултације са саветником и са предметним наставницима, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме докторске дисертације. У оквиру задате теме, студент по потреби врши и одређена мерења, нумеричке симулације и експериментална истраживања, представља и дискутује резултате истраживања, ако је то предвиђено темом рада.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Сви	Часописи са СЦИ/СЦИе/ССЦИ листе из проблематике студијског програма	Сви	Све
2	Сви	Зборници радова научних скупова из проблематике студијског програма	Сви	Све
3	Сви	Уџбеници и монографије из проблематике студијског програма	Сви	Све
4	All	SCI/SCIE list journals from the field of studies' program	All	Алл
5	All	Textbooks and monographs from the field of studies' program	All	Алл
6	All	Zbornici radova naučnih skupova iz problematike studijskog programa	All	Алл

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Завршни рад		Докторска дисертација - Истраживање и публиковање резултата 2
Ознака предмета	25.RSIR03	
ЕСПБ	18	
Програм(и) у којем се изводи		ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Обавезан предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област		Грађевинско инжењерство Индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент
Наставник/ци:		

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
0.00	0.00	0.00	15.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Примена основних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања на решавању конкретних проблема у оквиру изабране теме истраживања. Проучавајући литературу студент се упознаје са најновијим сазнањима из области теме истраживања, са методама које су намењене за решавање сличних или нових проблема и са научним прилазима у њиховом решавању. Студент на тај начин стиче неопходна искуства у решавању комплексних научно-истраживачких проблема из тематике студијског програма.

Исход предмета

Оспособљавање студената за постизање научних способности и академских вештина, развој креативних способности и овладавање специфичним практичним вештинама из тематике студијског програма. Студент се такође оспособљава и за самостално решавање теоретских и практичних проблема, разумевање и употребу савремених знања, способност праћења савремених достигнућа, независно и креативно деловање, повезивање знања из различитих области и примену, решавање проблема употребом научних метода, извођење нумеричних симулација и експерименталних истраживања, престављање и дискусију резулатата истраживања, комуникацију на професионалном нивоу у писању и саопштавању научно-истраживачких резулата.

Садржај предмета

Претраживање и анализа научно-истраживачких резултата. Планирање и извођење нумеричких симулација и експерименталних истраживања. Аквизиција, обрада, представљање и дисукусија резултата истраживања. Писање, публиковање и саопштавање научно-истраживачких резулата из тематике студијског програма.

Методе извођења наставе

Студент у договору са саветником врши избор теме истраживања. За изабрану тему саветник доставља студенту план истраживања. Студент је у обавези да рад изради у оквиру задате теме користећи препоручену литературу. Током израде саветник може дати додатна упутства студенту, упућивати га на одређену литературу и додатно усмеравати. У циљу успешније реализације истраживања студент обавља консултације са саветником и са другим наставницима који се баве проблематиком теме истраживања. У оквиру задате теме студент врши анализу предходних истраживања, уоачава проблеме и недостатке предходних истраживања, дифинише циљеве својих истраживања, спроводи нумеричке симулације или експериментална истраживања. Резултате истраживања студент представља у форми предметног пројекта и публиковањем саопштења на скупу националног значаја штампаног у целини.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Предметни пројекат	Да	50.00	Усмени део испита	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Сви	Уџбеници и монографије из области студијског програма	Сви	Све
2	Сви	Докторске дисертације из области студијског програма	Сви	Све
3	Сви	Часописи са СЦИ/СЦИЕ листе из области студијског програма	Сви	Све
4	All	Textbooks and monographs from the field of studies' program	All	Алл
5	All	Doctoral dissertations from the field of studies' program	All	Алл
6	All	SCI/SCIE list journals from the field of studies' program	All	Алл
7	All	SCI/SCIE list journals from the field of studies' program	All	Алл

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Завршни рад	Докторска дисертација - Елаборат
Ознака предмета 25.DUR03	
ЕСПБ 20	
Програм(и) у којем се изводи	ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Обавезан предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Грађевинско инжењерство Индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент
Наставник/ци:	

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
0.00	0.00	0.00	20.00	0.00

Предмети предуслови Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Примена основних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања на решавању конкретних проблема у оквиру изабране теме докторске дисертације. Стицање знања о начину, структури и форми писања елабората докторске дисертације након извршених анализа и других активности које су изведене у оквиру задате теме докторске дисертације. Израдом елабората докторске дисертације студенти стичу научно искуство за креативан рад, писање радова у оквиру којих је потребно описати проблематику, спроведене методе и поступке и резулатате до којих се дошло, као и да даје нов научни допринос развоју науке и примени својих научних истраживања у пракси. Студент на тај начин стиче неопходна искуства у решавању комплексних научно-истраживачких проблема из тематике докторске дисертације.

Исход предмета

Оспособљавање студената за постизање научних способности и академских вештина, развој креативних способности и овладавање специфичним практичним вештинама из тематике докторске дисертације. Студент се такође оспособљава и за самостално решавање теоретских и практичних проблема, разумевање и употребу савремених знања, способност праћења савремених достигнућа, независно и креативно деловање, повезивање знања из различитих области и примену, решавање проблема употребом научних метода, извођење нумеричких симулација и експерименталних истраживања, представљање и дискусију резултата истраживања, комуникацију на професионалном нивоу у писању научно-истраживачких резултата у форми елабората докторске дисертације.

Садржај предмета

Претраживање и анализа научно-истраживачких резултата из теме докторске дисертације. Планирање и извођење нумеричких симулација и експерименталних истраживања. Аквизиција, обрада, представљање и дисукусија резултата истраживања, извођење закључака и дефинисање праваца будућих истраживања. Писање елабората докторске дисертације. Студент у договору са ментором сачињава елаборат докторске дисертације у писаној форми. Елаборат је структуиран у форми докторске дисертације. Начин и поступак припреме елабората докторске дисертације уређује се општим актом Факултета техничких наука.

Методе извођења наставе

Студент је у обавези да изради елаборат докторске дисертације. Током израде ментор може дати додатна упутства студенту, упућивати га на одређену литературу и додатно усмеравати. У циљу успешније реализације истраживања студент обавља консултације са ментором и са другим наставницима који се баве проблематиком теме докторске дисертације. У оквиру задате теме студент врши анализу претходних истраживања, уочава проблеме и недостатке претходних истраживања, дефинише циљеве и научне хипотезе својих истраживања, спроводи нумеричке симулације или експериментална истраживања, представља и дискутује добијене резултате, изводи адекватне закључке и дефинише правце будућих истраживања. Резултате сопстених истраживања студент представља у форми елабората докторске дисертације.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Семинарски рад	Да	50.00	Израда докторске дисертације	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	All	Textbooks and monographs from the field of studies' program	All	Алл
2	Сви	Часописи са СЦИ/СЦИе/ССЦИ листе из проблематике студијског програма	Сви	све
3	All	SCI/SCIE list journals from the field of studies' program	All	Алл
4	All	Doctoral dissertations from the field of studies' program	All	Алл
5	Сви	Зборници радова научних скупова из проблематике студијског програма	Сви	Све
6	Сви	Уџбеници и монографије из проблематике студијског програма	Сви	Све

Књига предмета - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара

Завршни рад	Докторска дисертација - Техничка обрада и одбрана
Ознака предмета 25.DUR04	
ЕСПБ 10	
Програм(и) у којем се изводи	ZP1 - Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара (ДАС), Обавезан предмет
Ужа научна, уметничка односно стручна област	Грађевинско инжењерство Индустријско инжењерство и инжењерски менаџмент
Наставник/ци:	

Број часова активне наставе

Теоријска настава	Вежбе	ДОН		Остали часови
0.00	0.00	0.00	0.00	5.00

Предмети предуслови Нема

Услов: Нема

Циљ предмета

Примена основних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања на решавању конкретних проблема у оквиру изабране теме докторске дисертације. Техничком обрадом и одбраном докторске дисертације развија се способности код студената да резултате самосталног научно-истраживачког рада припреме у погодној форми и јавно презентују, као и да одговарају на примедбе и питања у вези са темом докторске дисертације.

Исход предмета

Оспособљавање студената за постизање научних способности и академских вештина, развој креативних способности и овладавање специфичним практичним вештинама из тематике докторске дисертације. Студент се такође оспособљава и за самостално решавање теоретских и практичних проблема, разумевање и употребу савремених знања, способност праћења савремених достигнућа, независно и креативно деловање, повезивање знања из различитих области и примену, решавање проблема употребом научних метода, извођење нумеричних симулација и експерименталних истраживања, представљање и дискусију резулатата истраживања, комуникацију на професионалном нивоу у писању и саопштавању научно-истраживачких резулата кроз писану форму докторске дисертације и њену јавну одбрану.

Садржај предмета

Писање и саопштавање научно-истраживачких резулата у форми докторске дисертације. Студент врши завршну техничку обраду докторске дисертације. Укоричене примерке доставља комисији за оцену и одбрану. Студент усмено брани докторску дисертацију. Поступак јавне одбране докторске дисертације уређује се општим актом Факултета техничких наука.

Методе извођења наставе

Студент у договору са саветником врши избор теме истраживања у вези са темом докторске дисертације. За изабрану тему саветник доставља студенту план истраживања. Студент је у обавези да рад изради у оквиру задате теме користећи препоручену литературу. Током израде саветник може дати додатна упутства студенту, упућивати га на одређену литературу и додатно усмеравати. У циљу успешније реализације истраживања студент обавља консултације са саветником и са другим наставницима који се баве проблематиком теме истраживања. У оквиру задате теме студент врши анализу претходних истраживања, уоачава проблеме и недостатке предходних истраживања, дифинише циљеве својих истраживања, спроводи нумеричке симулације или експериментална истраживања. Резултате истраживања студент представља у форми предметног пројекта и публиковањем рада у међународном часопису (са СЦИ/СЦИе/ССЦИ листе).

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Израда докторске дисертације	Да	50.00	Одбрана докторске дисертације	Да	50.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Сви	Часописи са СЦИ листе, докторске дисертације из области, зборници радова са међународних конференција	Сви	Све
2	All	SCI journal papers, doctoral thesis, international conference proceedings	All	Алл