



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU
Karlovac University of Applied Sciences

STRUČNI DIPLOMSKI STUDIJ SIGURNOST I ZAŠTITA



Veleučilište u Karlovcu

Odjel Sigurnosti i zaštite

**ISHODI UČENJA STRUČNOG DIPLOMSKOG STUDIJA SIGURNOST I ZAŠTITA –
SMJER: ZAŠTITA NA RADU**

1.	Opravdati sposobnost za upravljanje zaštitom na radu
2.	Razviti menadžerske kvalitete u području organizacije sigurnosti i zaštite na radu
3.	Razviti sposobnost za rad i primjenu računalnih programa pri upravljanju zaštite na radu
4.	Upravljeti sa ljudskim i materijalnim resursima pri akcidentnim situacijama
5.	Kreativno tražiti i iznalaziti rješenja u postavljanju boljih uvjeta sigurnosti, organizacije i vođenje službe sigurnosti
6.	Primijeniti stečena znanja iz sigurnosti na radu u složenim operativnim poslovima u kreiranju sigurnosti (planiranje, projektiranje, nadzor tehnološkog procesa)

**ISHODI UČENJA STRUČNOG DIPLOMSKOG STUDIJA SIGURNOST I ZAŠTITA –
SMJER: ZAŠTITA OD POŽARA**

1.	Opravdati sposobnost za upravljanje zaštitom od požara
2.	Razviti menadžerske kvalitete u području organizacije sigurnosti i zaštite od požara
3.	Razviti sposobnost upravljanja akcidentnim situacijama zaštite i spašavanja pri akcidentima, prirodnim katastrofama i elementarnim nepogodama.
4.	Upravljeti sa ljudskim i materijalnim resursima pri akcidentnim situacijama
5.	Kreativno tražiti i iznalaziti rješenja u postavljanju boljih uvjeta sigurnosti, organizacije i vođenje službe sigurnosti
6.	Primijeniti stečena znanja iz područja zaštite od požara u složenim operativnim poslovima u kreiranju sigurnosti (planiranje, projektiranje, nadzor tehnološkog procesa)



Semestar	Oznaka kolegija	ISVU oznaka	Naziv kolegija	Nastavnici	Sati tjedno		ECT S	Status (O/I)
					P	V		
I	SR 109	206656	ANDRAGOGIJA	Čović, Berislav / Purgar, Lada	30	45	6,0	O
	SR 102	38468	EKONOMIKA ZAŠTITE	Krivačić, Dubravka	30	30	5,0	O
	SR 103	38467	NORMIZACIJA I CERTIFIKACIJA	Medić, Srđan	30	45	6,0	O
	SR 710	38471	ORGANIZACIJA PROIZVODNJE	Kirin, Snježana	30	30	6,0	I
	SR 104	38466 170217	PLANIRANJE I PROGRAMIRANJE ZNR (1/2)	Vučinić, Zoran / Vulić, Marinela	45	30	7,0	O
II	SR 204	38466 170218	PLANIRANJE I PROGRAMIRANJE ZNR (2/2)	Vučinić, Zoran / Vulić, Marinela	30	45	7,0	O
	SR 201	83271	ELEKTROMAGNETSKO ONEČIŠĆENJE	Lulić, Slaven	30	45	6,0	O
	SR 203	38478	ODRŽAVANJE STROJEVA I ALATA	Mijović, Budimir	30	45	6,0	O
	SR 108	38476	TJELESNA ZAŠTITA	Kalem, Davor	30	30	5,0	I
	SR 202	38474	CIVILNA ZAŠTITA	Vučinić, Zoran / Žakula Manuela	30	45	6,0	O
III	SR 303	83286	UPRAVLJANJE ZNR PRIMJENOM RAČUNALA	Kralj, Damir	30	45	7,0	O
	SZ 305	38477	ALARMNI SUSTAVI	Tudić, Vladimir	30	45	6,0	I
	SR 302	83287	PRENOSILA I DIZALA	Mustapić, Nenad / Kralj, Toni	30	45	6,0	O
	SR 301	38475	ZAŠTITA OD ZRAČENJA	Lulić, Slaven	30	30	5,0	O
	SR 304	38465	KONTROLA KVALITETE	Jakšić, Lidija	30	45	6,0	O
IV	SR 402	83288	STRUČNA PRAKSA	Kirin, Snježana	0	120	12,0	O
	SR 403	83289	DIPLOMSKI RAD		0	240	18,0	O



Semestar	Oznaka kolegija	ISVU oznaka	Naziv kolegija	Nastavnici	Sati tjedno		ECTS	Status (O/I)
					P	V		
I	SR 102	38468	EKONOMIKA ZAŠTITE	Krivačić, Dubravka	30	30	5,0	O
	SR 103	38467	NORMIZACIJA I CERTIFIKACIJA	Medić, Srđan	30	45	6,0	O
	SR 101	83317 170219	PLANIRANJE I PROGRAMIRANJE ZOP (1/2)	Matusinović, Zvonimir	30	45	7,0	O
	SR 109	206656	ANDRAGOGIJA	Čović, Berislav / Purgar, Lada	30	45	6,0	I
	SR 112	83323	TJELESNA I TEHNIČKA ZAŠTITA	Kalem, Davor	30	45	6,0	O
II	SR 111	83317 170223	PLANIRANJE I PROGRAMIRANJE ZOP (2/2)	Matusinović, Zvonimir	30	45	6,0	O
	SZ 215	83318	ZAŠTITA PRI TEHNOLOŠKIM PROCESIMA	Matijević, Bojan	30	45	5,0	O
	SR 213	83319	UPRAVLJANJE ZOP PRIMJENOM RAČUNALA	Kralj, Damir	30	45	6,0	O
	SR 214	83320	METODE ISTRAŽIVANJA POŽARA	Jakšić, Lidija	45	30	7,0	O
	SR 202	38474	CIVILNA ZAŠTITA	Vučinić, Zoran / Žakula Manuela	30	45	6,0	O
III	SR 303	38465	KONTROLA KVALITETE	Jakšić, Lidija	30	45	6,0	O
	SZ 309	83313	ZAŠTITA OD ZRAČENJA	Lulić, Slaven	30	30	5,0	O
	SR 302	83321	OSNOVE SIGURNOSTI I ZAŠTITE OD EKSPLOZIVNIH TVARI	Halambek, Jasna	45	30	7,0	O
	SR 306	83316	SUSTAV VATRODOJAVE I GAŠENJA	Jakšić Lidija / Hranilović, Robert	60	45	6,0	I
	SR 301	83322	EKSPERTIZA POŽARA I EKSPLOZIJA	Jakšić, Lidija	30	45	6,0	O
IV	SR 401	83288	STRUČNA PRAKSA	Kirin, Snježana	0	120	12,0	O
	SR 403	83289	DIPLOMSKI RAD		0	240	18,0	O



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	ANDRAGOGIJA
Šifra kolegija u ISVU-u:	206656
Nositelj kolegija	dr. sc. Berislav Čović
Suradnici na kolegiju:	mr. sc. Lada Purgar
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Specijalistički diplomski stručni studij Sigurnosti i zaštite
ECTS bodovi:	6
Semestar izvođenja kolegija:	1
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	Nema uvjeta
Ciljevi kolegija:	Upoznati studente s istraživanjima u području obrazovanja odraslih i potporama obrazovnih politika; osposobiti studente za kritičko promišljanje obrazovne prakse u području obrazovanja odraslih i osmišljavanje poboljšanja i unapređenja obrazovanja odraslih; osposobiti ih za inovativan, kreativan i poduzetan rad u području obrazovanja odraslih.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	45	Prisustvo na predavanjima – 60%
Vježbe (auditorne, jezične):	30	Prisustvo na predavanjima – 60%
Vježbe (laboratorijske, praktične):		
Terenska nastava:		
Ostalo:		
UKUPNO:	75	Prisustvo na predavanjima – 60%

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI		domaća zadaća	prezentacija	kolokvij	Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1	-razumjeti ciljeve obrazovnih politika glede obrazovanja odrasli	10%			10%	5%	do kraja semestra
Ishod 2	-znati interpretirati nove andragoške znanstvene spoznaje	16%			16%	8%	do kraja semestra
Ishod 3	kritički i argumentirano vrednovati andragošku praksu, vidove i metode obrazovanja odraslih	24%			24%	10%	
Ishod 4	-primijeniti kreativne, inovativne i poduzetne korake u rješavanju andragoških problema		34%	8%	17%	1%	do kraja semestra
Ishod 5	kritički raspravljati o institucijama i organizacijama koje			8%	16%	8%	do kraja semestra



SYLLABUS KOLEGIJA

	provode programe za obrazovanje odraslih						
Ishod 6	- dati pregled osnovnih polaznica obrazovanja odraslih u prošlosti i danas				17%	2%	do kraja semestra
Ukupno % ocjenskih bodova		50	34	16	100	50	
Udio u ECTS		2,5	1,7	0,8	5		

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu					
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	-razumjeti ciljeve obrazovnih politika glede obrazovanja odrasli	10%		10%	5%
Ishod 2	-znati interpretirati nove andragoške znanstvene spoznaje	16%		16%	8%
Ishod 3	kritički i argumentirano vrednovati andragošku praksu, vidove i metode obrazovanja odraslih	24%		24%	12%
Ishod 4	-primijeniti kreativne, inovativne i poduzetne korake u rješavanju andragoških problema	34%		34%	17%
Ishod 5	kritički raspravljati o institucijama i organizacijama koje provode programe za obrazovanje odraslih		16%	16%	8%
Ishod 6	- dati pregled osnovnih polaznica obrazovanja odraslih u prošlosti i danas				
Ukupno % ocjenskih bodova		84	16	100	50
Udio u ECTS		4,2	0,8	5	

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	Andragogija – kao znanstvena disciplina predmet, sadržaj, metode, područje bavljenja	6, 2	Andragogija – kao znanstvena disciplina predmet, sadržaj, metode, područje bavljenja	6, 2
2.	Povijesni razvoj andragogije	6	Povijesni razvoj andragogije	6
3.	Teorije obrazovanja odraslih, suvremeni andragoški pravci i koncepcije	4, 2	Teorije obrazovanja odraslih, suvremeni andragoški pravci i koncepcije	4, 2
4.	Odrasla osoba i učenje odraslih, obrazovne potrebe	3	Odrasla osoba i učenje odraslih, obrazovne potrebe	3



SYLLABUS KOLEGIJA

5.	Sustav andragoških institucija (otvorena učilišta, javne i privatne škole, vojna učilišta)	4	Sustav andragoških institucija (otvorena učilišta, javne i privatne škole, vojna učilišta)	4
6.	Stručnjaci za obrazovanje odraslih	4	Stručnjaci za obrazovanje odraslih	4
7.	Kurikulumski pristup obrazovanju odraslih	3, 2	Kurikulumski pristup obrazovanju odraslih	3, 2
8.	Metode i strategije u obrazovanju odraslih	3, 2	Metode i strategije u obrazovanju odraslih	3, 2
9.	Obrazovna tehnologija u obrazovanju odraslih	3, 2	Obrazovna tehnologija u obrazovanju odraslih	3, 2
10.	Didaktički modeli u obrazovanju odraslih (obrazovanje na daljinu, dopisno školovanje...)	3, 2	Didaktički modeli u obrazovanju odraslih (obrazovanje na daljinu, dopisno školovanje...)	3, 2
11.	Osposobljavanje, usavršavanje i prekvalifikacija odraslih	4	Osposobljavanje, usavršavanje i prekvalifikacija odraslih	4
12.	Kultura i slobodno vrijeme odraslih	4	Kultura i slobodno vrijeme odraslih	4
13.	Gerontogogija	4	Gerontogogija	4
14.	Mediji i internet u obrazovanju odraslih	4, 2	Mediji i internet u obrazovanju odraslih	4, 2
15.	Suvremeni andragoški razvoj u Hrvatskoj i međunarodni programi za obrazovanje odraslih	6, 2	Suvremeni andragoški razvoj u Hrvatskoj i međunarodni programi za obrazovanje odraslih	6, 2

Literatura (osnovna / dopunska)

1. Andrilović, V., Matijević, M. i sur. (1985), Andragogija. Zagreb: Školska knjiga.
2. Bognar, L. i Matijević, M. (2005), Didaktika (3. izmijenjeno izdanje). Zagreb: Školska knjiga
3. Matijević, M. (2001), Alternativne škole (drugo dopunjeno izdanje). Zagreb: Tipex
4. Matijević, M. (2000), Učiti po dogovoru: Uvod u tehnologiju obrazovanja odraslih. Zagreb: CDO "Birotehnika"
5. Pastuović, N. i Žiljak, T. (2018), Obrazovanje odraslih. Teorijske osnove i praksa. Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, POU Zagreb



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	Ekonomika zaštite
Šifra kolegija u ISVU-u:	38468
Nositelj kolegija	Dr. sc. Dubravka Krivačić, prof. struč. stud.
Suradnici na kolegiju:	
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Stručni diplomski studij Sigurnost i zaštita
ECTS bodovi:	5.0
Semestar izvođenja kolegija:	I.
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	
Ciljevi kolegija:	Programom Kolegija student usvaja znanja o ekonomskim čimbenicima koji dodatno ističu važnost sustavnog provođenja programa sigurnosti i zaštite. Cilj je studentima omogućiti samostalnu procjenu ekonomskih aspekata sigurnosti i zaštite, sagledati sigurnost i zaštitu u kontekstu isplativosti poslovanja te preventivno djelovati kako bi se ustrojio siguran radni okoliš te istovremeno optimizirali troškovi poslovanja i povećala produktivnost.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	30	
Vježbe (auditorne, jezične):	30	
Vježbe (laboratorijske, praktične):		
Terenska nastava:		
Ostalo:		
UKUPNO:	60	

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI		Kolokvij 1	Zadace	Istraživanje	Kolokvij 2	Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1	Objasniti pojam i postulate ekonomike zaštite te dimenzionirati sigurnost i zaštitu u suvremenom poslovanju. Razlikovati i elemente sustava ekonomike zaštite te prepoznati važnost interdisciplinarnog pristupa za njegovo funkcioniranje. Razlikovati motivacijske čimbenike važne	15	5			20	10	Do kraja akademske godine.



SYLLABUS KOLEGIJA

	za provođenja mjera sigurnosti i zaštite.							
Ishod 2	Razlikovati, analizirati i objasniti troškove i koristi ulaganja u programe i sustave sigurnosti i zaštite (analizu troškova I koristi, vrste CBA) te napraviti procjenu ulaganja.	15	5			20	10	Do kraja akademske godine.
Ishod 3	Razlikovati, analizirati i objasniti troškove koji nastaju kao posljedica nastupa štetnih događaja (direktni i indirektni), pozicionirati ih u kontekst ukupnih troškova poslovanja te pronaći mogućnosti za njihovo optimiziranje. Napraviti obračun troškova sigurnosti i zaštite za potrebe izrade master plana i budžetiranja.		5		15	20	10	Do kraja akademske godine.
Ishod 4	Objasniti, promovirati i samostalno osmisliti financijske inicijative za poticanje implementacije mjera sigurnosti i zaštite kao i za sankcioniranje njihova neprovođenja. Utvrditi važnost prevencije nastanka troškova sigurnosti i zaštite kroz ustrojavanje sigurnog radnog okoliša.		5		15	20	10	Do kraja akademske godine.



SYLLABUS KOLEGIJA

Ishod 5	Objasniti, promovirati i samostalno osmisлити financijske inicijative za poticanje implementacije mjera sigurnosti i zaštite kao i za sankcioniranje njihova neprovođenja. Utvrditi važnost prevencije nastanka troškova sigurnosti i zaštite kroz ustrojavanje sigurnog radnog okoliša.			20		20	10	Do kraja akademske godine.
Ukupno % ocjenskih bodova		30	20	20	30	100	50	
Udio u ECTS		1.5	1	1	1	1.5	5.0	

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu					
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	Objasniti pojam i postulate ekonomike zaštite te dimenzionirati sigurnost i zaštitu u suvremenom poslovanju. Razlikovati i elemente sustava ekonomike zaštite te prepoznati važnost interdisciplinarnog pristupa za njegovo funkcioniranje. Razlikovati motivacijske čimbenike važne za provođenja mjera sigurnosti i zaštite.	20		20	10%
Ishod 2	Razlikovati, analizirati i objasniti troškove i koristi ulaganja u programme i sustave sigurnosti i zaštite (analizu troškova i koristi, vrste CBA) te napraviti procjenu ulaganja.	20		20	10%
Ishod 3	Razlikovati, analizirati i objasniti troškove koji nastaju kao posljedica nastupa štetnih događaja (direktni i indirektni), pozicionirati ih u kontekst ukupnih troškova poslovanja te pronaći mogućnosti za njihovo optimiziranje. Napraviti obračun troškova sigurnosti i zaštite za potrebe izrade master plana i budžetiranja.	20		20	10%
Ishod 4	Objasniti, promovirati i samostalno osmisлити financijske inicijative za poticanje implementacije mjera sigurnosti i zaštite kao i za	20		20	10%



SYLLABUS KOLEGIJA

	sankcioniranje njihova neprovođenja. Utvrditi važnost prevencije nastanka troškova sigurnosti i zaštite kroz ustrojavanje sigurnog radnog okoliša.				
Ishod 5	Istražiti i prezentirati ekonomske efekte sigurnosti i zaštite za različite dionike te mogućnosti unaprjeđenja postojećih i razvoja suvremenih sustava sigurnosti i zaštite.		20	20	10%
Ukupno % ocjenskih bodova		80	20	100	50%
Udio u ECTS		4.0	1.0	5.0	

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	Dimenzioniranje sigurnosti i zaštite u suvremenom poslovanju.	I1, I5	Analiza spone između društvene i ekonomske dimenzije sigurnosti i zaštite u cilju ostvarivanja društvenih i ekonomski koristi.	I1, I5
2.	Pojam, obuhvat i ciljevi ekonomike zaštite.	I1, I5	Analiza makro i mikroekonomskih čimbenika utjecaja na razvoj ekonomike zaštite kao znanstvene i praktične discipline.	I1, I5
3.	Elementi i funkcioniranje sustava ekonomike zaštite.	I1, I5	Analiza elementa sustava ekonomike zaštite (inputa – poslovnih procesa i ljudskih resursa; procesa provođenja programa sigurnosti i zaštite; outputa – utvrđivanje učinkovitosti sustava).	I1, I5
4.	Motivacija za provođenje programa i implementaciju sustava sigurnosti i zaštite u kontekstu unaprjeđenja produktivnosti.	I1, I5	Analiza čimbenika motivacije za provođenje programa sigurnosti i zaštite.	I1, I5
5.	Analiza troškova i koristi ulaganja u sigurnost i zaštitu – pojam i vrste analize.	I2, I5	Analiza troškova i koristi od ulaganja u sigurnost i zaštitu – praktičan primjer.	I2, I5
6.	Analiza troškova i koristi ulaganja u sigurnost i zaštitu – vrste troškova i koristi.	I2, I5	Metode procjene ulaganja u sigurnost i zaštitu.	I2, I5
7.	Direktni i indirektni troškovi sigurnosti i zaštite kao posljedice nastupa štetnih događaja	I3, I5	Analiza direktnih troškova sigurnosti i zaštite.	I3, I5
8.	Pozicioniranje troškova sigurnosti i zaštite u kontekst ukupnih troškova poslovanja.	I3, I5	Analiza indirektnih troškova sigurnosti i zaštite.	I3, I5
9.	Troškovi bolovanja kao najznačajniji udjel troškova sigurnosti i zaštite u ukupnim troškovima poslovanja	I3, I5	Analiza praktičnih primjera troškova u poslovanju poduzeća.	I3, I5
10.	Obračun troškova sigurnosti i zaštite kao općih troškova poslovanja (sustavi obračuna troškova).	I3, I5	Obračun troškova bolovanja – praktičan primjer.	I3, I5
11.	Analiza točke pokrića (praga rentabilnosti).	I3, I5	Analiza točke pokrića (praga rentabilnosti).	I3, I5
12.	Obračun troškova sigurnosti i zaštite za potrebe izrade budžeta.	I3, I5	Primjer obračuna troškova sigurnosti i zaštite za potrebne izrade budžeta.	I3, I5



SYLLABUS KOLEGIJA

13.	Financijske inicijative za poticanje implementacije mjera sigurnosti i zaštite i za sankcioniranje njihova neprovođenja.	I4, I5	Praktična vježba osmišljavanja financijskih inicijativa za poticanje implementacije mjera sigurnosti i zaštite i za sankcioniranje njihova neprovođenja.	I4, I5
14.	Prevenција nastanka troškova sigurnosti i zaštite kroz ustrojavanje sigurnog radnog okoliša.	I4, I5	Prezentacije zaključaka studentskih istraživanja i rasprava.	I4, I5
15.	Problematika troškova sigurnosti i zaštite u kontekstu globalnih gospodarskih tijekova.	I4, I5	Prezentacije zaključaka studentskih istraživanja i rasprava Prezentacije zaključaka studentskih istraživanja i rasprava.	I5

Literatura (osnovna / dopunska)

Osnovna:

1. Economic Impact of Occupational Safety and Health in the Member States of the European Union, European Agency for Safety and Health at Work, 1998., <http://www.eu-osh.es>
2. Economic incentives to improve occupational safety and health: a review from the European perspective, European Agency for Safety and Health at Work, 2010., <http://www.eu-osh.eu>
3. Gervais, R. L. et al. (editor Elsler, D.), Occupational safety and health and economic performance in small and medium-sized enterprises: a review, European Agency for Safety and Health at Work, 2009, <https://osh.europa.eu>
4. Krivačić, D., Ljubić, J., Vrste troškova zaštite zdravlja i sigurnosti na radu, Sigurnost Vol. 64., No. 3, 2021.
5. Krivačić, D., Dupin, J., Zdravlje i sigurnost na radu: Standard nefinancijskog izvještavanja, VII. međunarodni stručno-znanstveni skup Zaštita na radu i zaštita zdravlja, 12.-15. rujna 2018., Zadar, Hrvatska
6. Krivačić, D., Dobrinić, I., Informacije o zdravlju i sigurnosti na radu: Sastavni dio korporativnih izvještaja o održivosti, VI. međunarodni stručno-znanstveni skup Zaštita na radu i zaštita zdravlja, 21.-24. rujna 2016., Zadar, Hrvatska
7. Krivačić, D., Integriranje zaštite na radu i zaštite zdravlja u kontekst društveno odgovornog računovodstva, V. međunarodni stručno-znanstveni skup Zaštita na radu i zaštita zdravlja, 17.-20. rujna 2014. Zadar, Hrvatska
8. Krivačić, D., Troškovni aspekt ulaganja u zaštitu na radu, 3. Međunarodni stručno-znanstveni skup „Zaštita na radu i zaštita zdravlja“, 22. - 25. rujna 2010., Zadar, Hrvatska
9. Reduce risks- cut costs, Economy and occupational safety and health, International Labour Organisation, 2007., www.ilo.org

Dopunska:

1. Braunig, D., Kohstall, T., The return on prevention: Calculating the costs and benefits of investments in occupational safety and health in companies, Research report, International Social Security Association, Geneva, 2011., www.issa.int
2. Eddington, I., Eddington, N., Economic and Social Dimensions of Occupational Health and Safety and Their Central Importance in Social and Responsible Business, http://eprints.usq.edu.au/6109727Eddington_Eddington_2005_PV.pdf
3. Hamalainen, P., The effect of globalisation on occupational accidents, Safety Science, Vol. 47., Iss. 6, 2009., str. 733-742
4. Kankaanpää, E. et al., Economics for occupational safety and health, Scandinavian Journal of Work, Environment & Health, No. 5, 2008., str. 9-13
5. Konstantinos, P., Ioannis, T., The economics of health and safety: An interdisciplinary review of the theory and policy, Munich Personal RePEc Archive (MPRA), 2010., <http://mpa.ub.uni-muenchen.de/30764/>
6. Targoutzidis, A., The Economics of occupational health and safety: an issue of the applicability of cost benefit analysis, Repository of Occupational Well-being Economics Research (ROWER), 2009., http://www.rower-eu.eu/rower/1st_conference/proceedings_3.html
7. How health and safety makes good business sense, A summary of research findings, Ministry of Business, Innovation and Employment: Department of Labour, Wellington, New Zealand, 2007



SYLLABUS KOLEGIJA

8. Journal of Safety, Health & Environmental Research, (open access), American Society of Safety Engineers, www.asse.org
9. Scandinavian Journal of Work, Environment & Health, (open access), Nordic Association of Occupational Safety and Health, www.sjweh.fi
10. Znanstveni i stručni članci, aktualne informacije i video sadržaji iz područja ekonomike zaštite.



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	Normizacija i certifikacija
Šifra kolegija u ISVU-u:	38467
Nositelj kolegija	Doc.dr.sc. Srđan Medić
Suradnici na kolegiju:	-
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Specijalistički diplomski stručni studij Sigurnosti i zaštite
ECTS bodovi:	6
Semestar izvođenja kolegija:	i.
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	Ne
Ciljevi kolegija:	Upoznati studente s osnovama normizacije i certifikacije

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	30	Prisustvo na nastavi 60%
Vježbe (auditorne, jezične):	15	Prisustvo na nastavi 60%
Vježbe (laboratorijske, praktične):		
Terenska nastava:		
Ostalo: Seminarski rad	15	Izrada seminarskog rada
UKUPNO:	60	

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI		Kolokvij	Ispit	Seminar	Ukupno	Prolaz	Vremenski priznavanja ishoda okvir
Ishod 1	Objasniti osnove pojmove iz normizacije	5	10				Do kraja akademske godine
Ishod 2	Objasniti značaj međunarodnih normi, sustav organizacije i principe izrade i donošenja normi	5	10				Do kraja akademske godine
Ishod 3	Objasniti značaj Hrvatskih normi, sustav organizacije i principe izrade i donošenja normi	5	10	2,5			Do kraja akademske godine
Ishod 4	Objasniti Eurpski pristup-New Approach	5	10	2,5			Do kraja akademske godine
Ishod 5	Objasniti principe akreditacije u poduzećima	5	10	2,5			Do kraja akademske godine
Ishod 6	Objasniti principe certifikacije u poduzećima	5	10	2,5			Do kraja akademske godine



SYLLABUS KOLEGIJA

Ukupno % ocjenskih bodova	30	60	10	100	50
Udio u ECTS	1,8	3,6	0,6	6	

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu					
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	Objasniti osnove pojmove iz normizacije	10		10	5
Ishod 2	Objasniti značaj međunarodnih normi, sustav organizacije i principe izrade i donošenja normi	10	8	18	9
Ishod 3	Objasniti značaj Hrvatskih normi, sustav organizacije i principe izrade i donošenja normi	10	8	18	9
Ishod 4	Objasniti Eurpski pristup-New Approach	10	8	18	9
Ishod 5	Objasniti principe akreditacije u poduzećima	10	8	18	9
Ishod 6	Objasniti principe certifikacije u poduzećima	10	8	18	9
Ukupno % ocjenskih bodova		60	40	100	50
Udio u ECTS		3,6	2,4		

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	Normizacija – osnovni pojmovi, nacionalne norme, granske norme	I1	Upoznavanje s zakonskim rješenjima	I1
2.	Međunarodne norme i njihov značaj za RH	I2	Upoznavanje s zakonskim rješenjima	I2
3.	Primjena međunarodnih normi u Hrvatskoj	I2	Upoznavanje s zakonskim rješenjima	I2
4.	Normizacijske ustanove – DZNM, zakonsko reguliranje	I3	Upoznavanje s zakonskim rješenjima	I3
5.	Struktura Hrvatske normizacije	I3	Upoznavanje s zakonskim rješenjima	I3
6.	Akreditacija – definiranje pojmova, sustav	I3	Upoznavanje s zakonskim rješenjima	I3
7.	Europski pristup dokazivanja-New Approach	I3	Upoznavanje s zakonskim rješenjima	I3
8.	Europski pristup dokazivanja-New Approach	I3	Upoznavanje s zakonskim rješenjima	I3
9.	Certifikacija – pojam i predmet, postupci, institucije i sustavi	I3	Upoznavanje s zakonskim rješenjima	I3
10.	Hrvatski sustav certifikacije i akreditacije	I4	Prezentacija seminarskih radova	I1-I6
11.	Domaća i europska regulativa	I5	Prezentacija seminarskih radova	I1-I6
12.	Zakonska regulative certifikacije i akreditacije	I5	Prezentacija seminarskih radova	I1-I6



SYLLABUS KOLEGIJA

13.	Obveze proizvođača i dobavljača	15	Prezentacija seminarskih radova	I1-I6
14.	Međunarodna razmjena roba i usluga	15	Prezentacija seminarskih radova	I1-I6
15.	Multilateralni sporazumi i međunarodni ugovori	16	Prezentacija seminarskih radova	I1-I6

Literatura (osnovna / dopunska)

Osnovna:

Trbojević, N., Normizacija i razvoj proizvodnih sustava, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, 2014, ISBN 978-953-7343-9

Lazibat, T.: Upravljanje kvalitetom, Znanstvena knjiga, Zagreb, 2009.

Ž. Kondić: Kvalitete i ISO 9001 – primjena, Veleučilište u Varaždinu, 1. izdanje, 2002.

Dopunska:

- znanstveni i stručni članci vezani uz osiguranje i upravljanje kvalitetom
- prezentacija Srđan Medić – Normizacija i certifikacija



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	Organizacija proizvodnje
Šifra kolegija u ISVU-u:	38440
Nositelj kolegija	Dr.sc. Snježana Kirin, prof.struč.stud.
Suradnici na kolegiju:	-
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Diplomski stručni studij sigurnosti I zaštite, ZNR
ECTS bodovi:	6,0
Semestar izvođenja kolegija:	I
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	-
Ciljevi kolegija:	Cilj kolegija je upoznati studente s organizacijom proizvodnje, te proizvodnim i poslovnim sustavima, te koordiniranja rada i samostalnog poduzimanja nužnih sigurnosnih i tehničko tehnoloških mjera u vezi tehnološke dokumentacije i njihove namjene i primjene u procesu proizvodnje.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	30	
Vježbe (auditorne, jezične):	30	
Vježbe (laboratorijske, praktične):		
Terenska nastava:		
Ostalo:		
UKUPNO:	60	

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI		Kolokvij I	Kolokvij II	Seminar	Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1	Objasniti pojam organizacije I tipove organizacije	15			15	7,5	Do kraja ak.godine
Ishod 2	Objasniti organizaciju proizvodnih sustava	15			15	7,5	Do kraja ak.godine
Ishod 3	Objasniti značaj operativne pripreme	15			15	7,5	Do kraja ak.godine
Ishod 4	Objasniti značaj kontrole kvalitete		15		15	7,5	Do kraja ak.godine
Ishod 5	Objasniti značaj upravljanja proizvodnjom		15		15	7,5	Do kraja ak.godine



SYLLABUS KOLEGIJA

Ishod 6	Objasniti značaj suvremene organizacije proizvodnje		15	10	25	12,5	Do kraja ak.godine
Ukupno % ocjenskih bodova		45	45	10	100	50	
Udio u ECTS		2,5	2,5	1	6		

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu					
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	Objasniti pojam organizacije I tipove organizacije	16		16	8
Ishod 2	Objasniti organizaciju proizvodnih sustava	16		16	8
Ishod 3	Objasniti značaj operativne pripreme	16		16	8
Ishod 4	Objasniti značaj kontrole kvalitete	16		16	8
Ishod 5	Objasniti značaj upravljanja proizvodnjom	16		16	8
Ishod 6	Objasniti značaj suvremene organizacije proizvodnje		20	20	10
Ukupno % ocjenskih bodova		80	20	100	50
Udio u ECTS		4,5	1,5	6	

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	Pojam organizacije I ostalih elemenata proizvodnje	I1	Pojam organizacije I ostalih elemenata proizvodnje	I1
2.	Raspored opreme u proizvodnji	I1	Raspored opreme u proizvodnji	I1
3.	Priprema proizvodnje, Tehnička priprema proizvodnje	I1	Priprema proizvodnje, Tehnička priprema proizvodnje	I1
4.	Tehnološka priprema	I2	Tehnološka priprema	I2
5.	Operativna priprema –organizacija, elementi	I2	Operativna priprema –organizacija, elementi	I2
6.	Planiranje proizvodnje I materijala	I2	Planiranje proizvodnje I materijala	I2
7.	Izrada dokumentacije I praćenje proizvodnje	I3	Izrada dokumentacije I praćenje proizvodnje	I3
8.	Studij rada	I3	Studij rada	I3
9.	Tehnička kontrola proizvodnje	I4	Tehnička kontrola proizvodnje	I4
10.	Održavanje sredstava	I4	Održavanje sredstava	I4
11.	Zaštita na radu	I4	Zaštita na radu	I4
12.	Računalno integrirana proizvodnja	I5	Računalno integrirana proizvodnja	I5
13.	Metode suvremene organizacije proizvodnje (JIT, TQM)	I5	Metode suvremene organizacije proizvodnje (JIT, TQM)	I5
14.	Metode suvremene organizacije proizvodnje (PPORF, LEAN proizvodnja)	I6	Metode suvremene organizacije proizvodnje (PPORF, LEAN proizvodnja)	I6
15.	Neproizvodni elementi proizvodnih sustava	I6	Neproizvodni elementi proizvodnih sustava	I6



SYLLABUS KOLEGIJA

Literatura (osnovna / dopunska)

OSNOVNA

1. Žugaj M. i sur.: Organizacija, Udžbenik Sveučilišta u Zagrebu, 1999
2. Vrhovski M.: Načela i metode organizacijske znanosti, Hrvatska obrtnička komora, 1995 Vrhovski M.: Načela i metode organizacije znanosti, Udžbenik Sveučilišta u Zagrebu, 1999
3. Mikac, T.; Blažević, D.: Planiranje i upravljanje proizvodnjom, Tehnički fakultet, Rijeka, 2007

DOPUNSKA

1. Polajnar, A.: Priprava proizvodnje, Udžbenik Univerzитета v Mariboru, Fakultet za strojništvo, Maribor, 2006., ISBN 86-435-0807-1



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	Planiranje i programiranje zaštite na radu (1/2, 2/2)
Šifra kolegija u ISVU-u:	170217, 170218
Nositelj kolegija	Zoran Vučinić, v. pred.
Suradnici na kolegiju:	Marinela Vulić, asistent
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Stručni diplomski studij Sigurnosti i zaštite
ECTS bodovi:	7,0 + 7,0
Semestar izvođenja kolegija:	1. semestar i 2. semestar
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	-
Ciljevi kolegija:	Programom kolegija student usvaja znanja i vještine o planiranju, programiranju i provođenju zaštite na radu. U tome su zastupljena znanja o radnim mjestima; obvezama i pravima učesnika u provedbi zaštite na radu; vođenju propisanih evidencija; osposobljavanju učesnika u provedbi zaštite na radu, te suradnji s različitim institucijama i tijelima nadzora. Nakon položenog predmeta, student se može uključiti u provođenje, istraživanje i analiziranje određenih problema iz područja ZNR u tvrtkama i doprinosti traženju rješenja problema.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	45 + 30	60% prisustva na predavanjima
Vježbe (auditorne, jezične):	30 + 45	60% prisustva na vježbama
Vježbe (laboratorijske, praktične):	-	
Terenska nastava:	-	
Ostalo:	-	
UKUPNO:	150	

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI	Kol. 1	Prezentacija 1	Kol. 2	Prezentacija 2	Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1 Objasniti propise u kojima je reguliran sustav ZNR kao i međunarodne konvencije	10%				10%	5%	Do kraja ak. god.
Ishod 2 Objasniti organizaciju ZNR (stručnjaka) u tvrtkama (malim, srednjim i velikim)	10%				10%	5%	Do kraja ak. god.
Ishod 3 Prepoznati metodologiju sustava planiranja i istraživanja u društvu i njegovu	10%				10%	5%	Do kraja ak. god.



SYLLABUS KOLEGIJA

	primjenu u sustavu ZNR							
Ishod 4	Utvrđiti i prezentirati razinu opasnosti, štetnosti i napora na primjeru jedne tvrtke		20%			20%	10%	Do kraja ak. god.
Ishod 5	Razlikovati i valorizirati načela i principe sigurnosti i zaštite kao sigurnosne funkcije društva			10%		10%	5%	Do kraja ak. god.
Ishod 6	Diskutirati o interdisciplinarnosti odnosno multidisciplinarnosti			10%		10%	5%	Do kraja ak. god.
Ishod 7	Klasificirati, objasniti i ilustrirati na primjerima obveze pojedinih čimbenika u društvu u području sigurnosti i zaštite			10%		10%	5%	Do kraja ak. god.
Ishod 8	Ilustrirati i demonstrirati sustav osposobljavanja sa izradom nastavnih planova i programa za osposobljavanje pojedinih kategorija radnika				20%	20%	10%	Do kraja ak. god.
Ukupno % ocjenskih bodova		30	20	30	20	100	50	
Udio u ECTS		4,2	2,8	4,2	2,8	14		

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispit					
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	Objasniti propise u kojima je reguliran sustav ZNR kao i međunarodne konvencije	10%		10%	5%
Ishod 2	Objasniti organizaciju ZNR (stručnjaka) u tvrtkama (malim, srednjim i velikim)	10%		10%	5%
Ishod 3	Prepoznati metodologiju sustava planiranja i istraživanja u društvu i njegovu primjenu u sustavu ZNR	10%		10%	5%
Ishod 4	Utvrđiti i prezentirati razinu opasnosti, štetnosti i napora na primjeru jedne tvrtke		20%	20%	10%
Ishod 5	Razlikovati i valorizirati načela i principe sigurnosti i zaštite kao sigurnosne funkcije društva	10%		10%	5%



SYLLABUS KOLEGIJA

Ishod 6	Diskutirati o interdisciplinarnosti odnosno multidisciplinarnosti	10%		10%	5%
Ishod 7	Klasificirati, objasniti i ilustrirati na primjerima obveze pojedinih čimbenika u društvu u području sigurnosti i zaštite	10%		10%	5%
Ishod 8	Ilustrirati i demonstrirati sustav osposobljavanja sa izradom nastavnih planova i programa za osposobljavanje pojedinih kategorija radnika		20%	20%	10%
Ukupno % ocjenskih bodova		60	40	100	50
Udio u ECTS		8,4	5,6	14	

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	Sigurnost i zaštita zdravlja kao sastavnica nacionalne sigurnosti	I1,I2,	Proučiti zakonske propise vezano za zaštitu na radu	I4
2.	Sustav nacionalne sigurnosti suvremene države	I1, I2, I3,	Definirati uvjete, način i metode izrade procjene rizika	I4
3.	Ciljevi sigurnosti i zaštite zdravlja na radu	I4	Analiza radnih mjesta u odabranim granama industrije	I4
4.	Obveze države članice međunarod. org. rada po pitanju ZNR	I1, I2	Analiza radnih mjesta u odabranim granama industrije	I4
5.	Rizik, procjena, primjena načela kategorizacija rizika	I1, I5	Analiza radnih mjesta u odabranim granama industrije	I4
6.	Zaštita zdravlja na radu	I1, I2, I3,	Utvrdjivanje i procjenjivanje razine opasnosti u odabranoj grani industrije	I4
7.	Institucije za zaštitu zdravlja	I1, I2, I3,	Utvrdjivanje i procjenjivanje razine štetnosti u odabranoj grani industrije	I4
8.	Definiranje planiranja, pojam, značenje, smjernice i rokovi za izradu seminarskih radova	I4	Utvrdjivanje i procjenjivanje razine napora u odabranoj grani industrije	I4
9.	Osposobljavanje za ZNR, svrha, cilj	I1, I2	Utvrdjivanje plana mjera za uklanjanje opasnosti, štetnosti i napora u određenoj grani industrije	I4
10.	Metodologija osposobljavanja, nastavni planovi i programi iz ZNR	I3,	Dokumentiranje obveznih priloga u procjeni rizika	I4
11.	Programske smjernice obrazovanja iz sigurnosti i zaštite	I3	Prezentacija procjene rizika u odabranim granama industrije	I4
12.	Metodologija istraživanja	I3,	Prezentacija procjene rizika u odabranim granama industrije	I4
13.	Ciljevi EU strategije razvoja sustava sigurnosti i zaštite	I1, I2, I3,	Prezentacija procjene rizika u odabranim granama industrije	I4
14.	Propisi RH vezani za primjenu pri izradu elaborata za Planiranje razvoja ZNR	I1, I2, I3,	Prezentacija procjene rizika u odabranim granama industrije	I4
15.	Metodologija istraživanja	I3	Prezentacija procjene rizika u odabranim granama industrije	I4
16.	Uvod u metodologiju istraživanja iz ZNR	I3,I6, I8	Proučiti zakonske propise vezano za zaštitu na radu	I8



SYLLABUS KOLEGIJA

17.	Klasifikacija metoda i njihov značaj	15	Definirati važnost izrade programa osposobljavanja	18
18.	Planiranje istraživanja, pred projekat, projekta	15, 16	Izrada programa osposobljavanja temeljem izrađene procjene rizika u određenim granama industrije	18
19.	Faze istraživanja, teorijske i empirijske aktivnost	15, 18	Izrada programa osposobljavanja temeljem izrađene procjene rizika u određenim granama industrije	18
20.	Izbori i definiranje problema, ciljeva i hipoteza istraživanje	16, 17	Izrada programa osposobljavanja temeljem izrađene procjene rizika u određenim granama industrije	18
21.	Zadaci, metode, uzorak, nosioci istraživanja	16, 17, 18	Provođenje osposobljavanja radnika za rad na siguran način	18
22.	Struktura pisanog projekta, rada	17, 18	Provođenje osposobljavanja i usavršavanja poslodavaca odnosno ovlaštenika	18
23.	Norma OHSAS 18001	15, 17	Provođenje osposobljavanja povjerenika radnika za ZNR	18
24.	Namjena, koraci i kako ista može pomoći	15, 17	Sastavljanje ispitne dokumentacije za osposobljavanje	18
25.	Opći zahtjevi i politika norme	15, 17	Popunjavanje zapisnika/obrazaca vezanih za osposobljavanje radnika	18
26.	Ciljevi i program norme	15, 17	Prezentirati program osposobljavanja	18
27.	Primjena i provedba norme: resursi, uloga, odgovornost	15, 17, 18	Prezentirati program osposobljavanja	18
28.	Dokumentacija	15, 17	Prezentirati program osposobljavanja	18
29.	Procjena sukladnosti normi	15, 17	Prezentirati program osposobljavanja	18
30.	Posebna ocjena sustava, certifikacija i sukladnost propisima	15, 16, 17	Prezentirati program osposobljavanja	18

Literatura (osnovna / dopunska)

OSNOVNA LITERATURA

1. Vučinić Jovan, Pravno reguliranje ZNR, Veleučilište u Karlovcu 2008
2. Wasserbauer B., Varičak I., Znanstveni i stručni rad: načela i metode, 2. dopunjeno i izmijenjeno izdanje, Veleučilište u Karlovcu
3. Laleta S., Učur M., Konvencije međunarodne organizacije rada, TIM press, 2007
4. Vučinić Zoran, Procjena rizika-Skripta, Veleučilište u Karlovcu 2019.



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	Elektromagnetsko onečišćenje
Šifra kolegija u ISVU-u:	83314, 83271
Nositelj kolegija	dr. sc. Slaven Lulić, prof. struč. stud
Suradnici na kolegiju:	-
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Sigurnost i zaštita, Zaštita na radu
ECTS bodovi:	6
Semestar izvođenja kolegija:	II.
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	-
Ciljevi kolegija:	Cilj kolegija je upoznati studente s osnovama elektromagnetsko onečišćenja

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	30	Prisustvo na predavanjima – 80%
Vježbe (auditorne, jezične):	45	Prisustvo na vježbama – 80%
Vježbe (laboratorijske, praktične):		
Terenska nastava:		
Ostalo:		
UKUPNO:	75	

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI		Kolokvij 1	Kolokvij 2	Usmeni	Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1	Objasniti pojmove atoma, strukture atoma, naboje	10			10	5	Do kraja ak. god.
Ishod 2	Prezentirati magnetsko polje, sile koje nastaju protokom struje	15		5	20	10	Do kraja ak. god.
Ishod 3	Razlikovati nastanak i gibanje elektromagnetskog vala	15		5	20	10	Do kraja ak. god.
Ishod 4	Klasificirati Maxwellove jednadžbe		10		10	5	Do kraja ak. god.
Ishod 5	Procijeniti utjecaj elektromagnetskog zračenja na biološka tkiva		15	5	20	10	Do kraja ak. god.
Ishod 6	Interpretirati mjere i metode zaštite od elektromagnetskog onečišćenja		15	5	20	10	Do kraja ak. god.



SYLLABUS KOLEGIJA

Ukupno % ocjenskih bodova	40	40	20	100	50
Udio u ECTS	2,4	2,4	1,2	6	

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu					
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	Objasniti pojmove atoma, strukture atoma, naboje		10	10	5
Ishod 2	Prezentirati magnetsko polje, sile koje nastaju protokom struje	20		20	10
Ishod 3	Razlikovati nastanak i gibanje elektromagnetskog vala	40		40	20
Ishod 4	Klasificirati Maxwellove jednadžbe		5	5	2,5
Ishod 5	Procijeniti utjecaj elektromagnetskog zračenja na biološka tkiva		20	20	10
Ishod 6	Interpretirati mjere i metode zaštite od elektromagnetskog zračenja		5	5	2,5
Ukupno % ocjenskih bodova		60	40	100	50
Udio u ECTS		3,6	2,4	6	

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	Elektricitet, atomistička struktura materije, Coulombov zakon, električno polje	I1	Upoznavanje sa fizikalnim veličinama	I1
2.	Tok električnog polja, Gaussov zakon, električni potencijal, gustoća energije	I1	Rješavanje zadatka iz elektrostatike	I1
3.	Magnetsko polje, sila na naboj u gibanju, sila na vodič kojim teče struja	I2	Rješavanje zadataka iz elektrodinamike	I2
4.	Magnetsko polje elementa struje, Biot-Amperov zakon, polje ravnog vodiča	I2	Definiranje struje i rješavanje zadataka	I2
5.	Sila između dva vodiča kojima teče struja, magnetsko polje naboja u gibanju	I2	Rješavanje zadataka iz magnetizma	I2
6.	Magnetsko polje kružnog vodiča, zavojnice, magnetski dipolni moment	I2	Rješavanje zadataka iz magnetizma	I2
7.	Električni titrajni krug, prigušeno titranje	I3	Upoznavanje sa električnim titrajnim krugom	I3
8.	Električno polje oko promjenljivog magnetskog polja, magnetsko polje oko promjenljivog električnog polja, struja pomaka	I3	Rješavanje zadataka iz elektrodinamike	I3
9.	Mehanizam elektromagnetskog zračenja, jednadžba širenja EM valova	I3	Upoznavanje s karakteristikama EM valova	I3
10.	Širenje EM energije, Poyntingov vektor	I3	Definiranje snage zračenja elektromagnetskih valova	I3
11.	Maxwellove jednadžbe	I4	Upoznavanje s Maxwellovim jednadžbama	I4
12.	Tehnički i biološki utjecaji EM polja	I5	Upoznavanje sa biološkim utjecajima EM polja	I5
13.	Pojam EM onečišćenja	I5	Analiza elektromag. onečišćenja	I5



SYLLABUS KOLEGIJA

14.	Metode i instrumentacija za mjerenje EM polja	I6	Analiza instrumentata mjerenja EM polja	I6
15.	Postupci zaštite od EM polja	I6	Upoznavanje s zaštitom od EM polja	I6

Literatura (osnovna / dopunska)

1. N. Cindro: "Fizika 2-Elektricitet I magnetizam", Školska knjiga, 1985.
2. Z. Haznadar, Ž. Štih: "Elektromagnetizam", Školska knjiga, 1997.
3. N. Brković: "Zbirka zadataka iz fizike", LUK IZDAVAŠTO d.o.o., 2009.



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	Održavanje strojeva i alata
Šifra kolegija u ISVU-u:	38478
Nositelj kolegija	prof. dr. sc. Budimir Mijović
Suradnici na kolegiju:	
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Sigurnost i zaštita, Zaštita na radu
ECTS bodovi:	6,0
Semestar izvođenja kolegija:	II
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	
Ciljevi kolegija:	

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	30	Prisustvo na predavanjima – 60%
Vježbe (auditorne, jezične):	45	Prisustvo na vježbama – 100%
Vježbe (laboratorijske, praktične):		
Terenska nastava:		
Ostalo:		
UKUPNO:	75	

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI		NV1	NV2	NV3	NV4	NV5	Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1	Sigurno održavanje – zaštita radnika u proizvodnji,								
Ishod 2	Objasniti nadzor i dijagnostiku strojeva i opreme,								
Ishod 3	Održavanje opreme i radne sredine,								
Ishod 4	Objasniti funkciju kvalitete i zaštitu na radu,								
Ishod 5	Objasniti pouzdanost strojeva i radne opreme,								
Ishod 6	Objasniti terotehnologiju. Objasniti organizaciju i informatizaciju pri održavanju,								
Ishod 7	Objasniti životni vijek proizvoda.								
Ukupno % ocjenskih bodova									
Udio u ECTS									



SYLLABUS KOLEGIJA

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu					
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	Sigurno održavanje – zaštita radnika u proizvodnji,				
Ishod 2	Objasniti nadzor i dijagnostiku strojeva i opreme,				
Ishod 3	Održavanje opreme i radne sredine,				
Ishod 4	Objasniti funkciju kvalitete i zaštitu na radu,				
Ishod 5	Objasniti pouzdanost strojeva i radne opreme,				
Ishod 6	Objasniti terotehnologiju. Objasniti organizaciju i informatizaciju pri održavanju,				
Ishod 7	Objasniti životni vijek proizvoda.				
Ukupno % ocjenskih bodova				100	
Udio u ECTS				6.0	

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	Uvod u održavanje			
2.	Sigurno održavanje			
3.	Nadzor i dijagnostika			
4.	Metode dijagnostike strojeva i opreme			
5.	Pouzdanost strojeva i postrojenja			
6.	Pouzdanost uređaja i opreme			
7.	Senzorika i automatizacija upravljanja opremom			
8.	Pojam kvalitete kod održavanja			
9.	Funkcija kvalitete i zaštita na radu			
10.	Primjena robota u održavanju			
11.	Informatizacija u održavanju			
12.	Organizacija u održavanju			
13.	Terotehnologija u održavanju			
14.	Menedžment u održavanju			
15.	Ekspertni sustavi u održavanju			

Literatura (osnovna / dopunska)

1.	Mijović B.	Održavanje strojeva i uređaja	Veleučilište u Karlovcu	2015
----	------------	-------------------------------	-------------------------	------



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	TJELESNA ZAŠTITA
Šifra kolegija u ISVU-u:	38476
Nositelj kolegija	Davor Kalem, mag. crim.
Suradnici na kolegiju:	-
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Stručni diplomski studij sigurnost i zaštita, zaštita na radu
ECTS bodovi:	5
Semestar izvođenja kolegija:	II.
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	-
Ciljevi kolegija:	Cilj kolegija je upoznati studente s razvojem tjelesne i tehničke zaštite, najpoznatijim zaštitnim postrojbama kroz povijest, zakonske temelje i pojmove kod provođenja poslova tjelesne i tehničke zaštite. Studenti će znati navesti ovlasti osoba koje obavljaju poslove tjelesne i tehničke zaštite, navesti osnovne oblike ugrožavanja osoba, objekata i prostora te samostalno ocijeniti i izraditi sigurnosnu prosudbu i analizu rizika štićene osobe, objekta i prostora koji je štiti. Također, biti će osposobljeni organizirati, upravljati i nadzirati obavljanje poslova tjelesne i tehničke (privatne) zaštite u tvrtkama ili organizacijama te izabrati najpovoljniju i najprofesionalniju tvrtku za obavljanje poslova tjelesne i tehničke (privatne) zaštite.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	30	Obvezna nazočnost na 80% nastave
Vježbe (auditorne, jezične):	30	Obvezna nazočnost na 80% nastave
Vježbe (laboratorijske, praktične):		
Terenska nastava:		
Ostalo:		
UKUPNO:	60	

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI	Zadaci	Seminarski rad	Grupni rad	Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1 Interpretirati nastanak i razvoj sigurnosti i zaštite, tjelesne, tehničke, te poznate zaštitne postrojbe kroz povijest i danas u svijetu i Republici Hrvatskoj.		16%		16%	8%	Do kraja akademske godine



SYLLABUS KOLEGIJA

Ishod 2	Procijeniti povezanost Strategije nacionalne sigurnosti Republike Hrvatske ii sustava Domovinske sigurnosti			20%	20%	10%	Do kraja akademske godine
Ishod 3	Razlikovati zakonske uvjete za provođenje tjelesne zaštite te ovlasti osoba koje obavljaju poslove tjelesne i tehničke zaštite	20%			20%	10%	Do kraja akademske godine
Ishod 4	Protumačiti najčešće oblike ugrožavanja sigurnosti šticehnih osoba, objekata i prostora		24%		24%	12%	Do kraja akademske godine
Ishod 5	Samostalno interpretirati sadržaj i način izrade sigurnosne prosudbe i plana osiguranja, obzirom na svrhu dokumenata		20%		20%	10%	Do kraja akademske godine
Ukupno % ocjenskih bodova		20%	60%	20%	100%	50%	
Udio u ECTS		1	3	1	5		

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu					
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	Interpretirati nastanak i razvoj sigurnosti i zaštite, tjelesne, tehničke, te poznate zaštitne postrojbe kroz povijest i danas u svijetu i Republici Hrvatskoj.	8%		8%	4%
Ishod 2	Procijeniti povezanost Strategije nacionalne sigurnosti Republike Hrvatske ii sustava Domovinske sigurnosti	12%		12%	6%
Ishod 3	Razlikovati zakonske uvjete za provođenje tjelesne zaštite te ovlasti osoba koje obavljaju poslove tjelesne i tehničke zaštite	28%			
Ishod 4	Protumačiti najčešće oblike ugrožavanja sigurnosti šticehnih osoba, objekata i prostora	32%			



SYLLABUS KOLEGIJA

Ishod 5	Samostalno interpretirati sadržaj i način izrade sigurnosne prosudbe i plana osiguranja, obzirom na svrhu dokumenata		20%	20%	10%
Ukupno % ocjenskih bodova		80%	20%	100%	50%
Udio u ECTS		4	1	5	

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	Uvod u predmet	I1		
2.	Nastanak i razvoj sustava tjelesne i tehničke zaštite	I1		
3.	Najpoznatije postrojbe za obavljanje poslova tjelesne i tehničke zaštite	I1		
4.	Strategija nacionalne sigurnosti – nacionalni interesi, strateški ciljevi	I2		
5.	Sustav domovinske sigurnosti	I2		
6.	Zakonski temelji u poslovima tjelesne zaštite	I3	Izvešće o primjeni ovlasti osobe koja obavlja poslove privatne zaštite,	I3
7.	Zaštita novčarskih institucija i javnih okupljanja	I3	Nastavni film "Tehnička zaštita"	I3
8.	Oblici ugrožavanja osoba, objekata i prostora -Terorizam,	I4	Kriminalističko osiguranje mjesta događaja i privremeno ograničenje slobode kretanja,	I4
9.	Oblici ugrožavanja osoba, objekata i prostora - Sabotaže, diverzije,	I4	Analiza javnog dokumenta SOA-e, Analiza Global Terrorism Index 2021.,	I4
10.	Oblici ugrožavanja osoba, objekata i prostora - Kaznena/kriminalna djela,	I4	Dokumentarni film „Devedesete – Terorizam na domaćem tlu“	I4
11.	Oblici ugrožavanja osoba, objekata i prostora – elementarne nepgode, migrantska kriza	I4	Izvešće o uporabi sredstava prisile	I2
12.	Analiza ugroženosti i Sigurnosna prosudba,	I5	Sigurnosna prosudba,	I5
13.	Planovi provođenja mjera zaštite kod obavljanja tjelesne zaštite	I5	Plan osiguranja	I5
14.	Ustrojstvo tjelesne zaštite,	I1		
15.	Postupanja osoba koje obavljaju poslove tjelesne zaštite, Pravila profesionalnog ponašanja pripadnika tjelesne zaštite	I1	Neposredna tjelesna zaštita,	I1

Literatura (osnovna / dopunska)

4. Zakon o privatnoj zaštiti - NN (16/20, 114/22)
5. Strategija nacionalne sigurnosti Republike Hrvatske – Vlada RH, 2017.
6. Zakon o sustavu domovinske sigurnosti – NN (NN 108/2017)
7. Zakon o zaštiti novčarskih institucija (NN 56/15, 46/21, 114/22)
8. Kalem, D. - Ovlasti osoba koje obavljaju poslove privatne zaštite dio (stručni članak), ZIRS, Sigurnost br. 1, Zagreb, 2011.
9. Kalem, D. - Ovlasti osoba koje obavljaju poslove privatne zaštite dio (stručni članak), ZIRS, Sigurnost br. 3, Zagreb, 2013.



SYLLABUS KOLEGIJA

10. Protrka, N., Kalem, D. - Krađe zaposlenika kao dio unutarnjih gubitaka i dokazivanje takvih kaznenih djela s osvrtom na nositelje elektroničkih podataka (stručni članak), Internacionalna udruga kriminalista, Zbornik radova, Sarajevo, 2013.
11. Kalem, D., Trbojević, N., Rade, M. - Use of Coercive Means In Private Security Sector- 8th International Professional and Scientific Conference Occupational Safety and Health, 21-24 September 2022 Zadar, Croatia
12. Bilandžić Mirko i drugi - Business intelligence i nacionalna sigurnost - Polemos (X), br. 1, Zagreb, 2007.
13. Pravilnik o uvjetima i načinu provedbe tjelesne zaštite (NN 45/2005.), Zagreb
14. Pravilnik o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite (NN 198/2003.), Zagreb
15. Pravilnik o načinu i uvjetima obavljanja poslova privatne zaštite na javnim površinama (NN 36/2012.), Zagreb

Dopunska literatura:

1. Božinović, D. – Globalna sigurnost . Narodne novine, Zagreb, 2016.
2. Philip, P. Purpura - The Security Handbook-second edition - Butterworth Heinemann, USA, 2003.



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	Civilna zaštita
Šifra kolegija u ISVU-u:	38474,
Nositelj kolegija	Zoran Vučinić, mag.oec., v.pred.
Suradnici na kolegiju:	Manuela Žakula, asistent
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Sigurnost i zaštita, Zaštita na radu, Zaštita od požara
ECTS bodovi:	6.0
Semestar izvođenja kolegija:	II.
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	-
Ciljevi kolegija:	Cilj kolegija je upoznati student s osnovama iz područja civilne zaštite s naglaskom na mjere i aktivnosti te rukovođenje u akcijama zaštite i spašavanja od katastrofa i elementarnih nepogoda.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	30	60 % prisustva na nastavi
Vježbe (auditorne, jezične):	30	100%prisustvo
Vježbe (laboratorijske, praktične):		
Terenska nastava:		
Ostalo:		
UKUPNO:	60	

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI	NV1	NV2	NV3	NV4	NV5	Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1 I 1: :Objasniti pojam i značaj civilne zaštite kroz povijest								
Ishod 2 I 2: Prezentirati prava i obveze pojedinih čimbenika shodno Zakonu o sustavu civilne zaštite								
Ishod 3 I 3: Razlikovati načela i principe djelovanja civilne zaštite u EU i RH								
Ishod 4 I 4: Klasificirati vrste opasnosti i ugrožavanja								
Ishod 5 I 5: Procijeniti rizike i čimbenike koji mogu utjecati na posljedice i štete od istih								
Ishod 6 I 6: :Ilustrirati na primjerima način djelovanja sustava civilne zaštite u stvarnoj situaciji								
Ukupno % ocjenskih bodova								



SYLLABUS KOLEGIJA

Udio u ECTS							
-------------	--	--	--	--	--	--	--

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu					
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	I 1: :Objasniti pojam i značaj civilne zaštite kroz povijest				
Ishod 2	I 2: Prezentirati prava i obveze pojedinih čimbenika shodno Zakonu o sustavu civilne zaštite				
Ishod 3	I 3: Razlikovati načela i principe djelovanja civilne zaštite u EU i RH				
Ishod 4	I 4: Klasificirati vrste opasnosti i ugrožavanja				
Ishod 5	I 5: Procijeniti rizike i čimbenike koji mogu utjecati na posljedice i štete od istih				
Ishod 6	I 6: :Ilustrirati na primjerima način djelovanja sustava civilne zaštite u stvarnoj situaciji				
Ukupno % ocjenskih bodova					
Udio u ECTS					

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	Organizacija i razvoj civilne zaštite u svijetu	I1	Seminarski radovi iz nastavnog plana i programa(izrada i izlaganje)	I2
2.	Razvoj civilne zaštite u Hrvatskoj	I1, I2	Obilazak stožera CZ Karlovačke Županije	I2
3.	Čimbenici koji utječu na organiziranost i razvoj civilne zaštite	I1, I3	Obilazak stožera CZ Karlovačke Županije	I2
4.	Međunarodni – pravni status civilne zaštite	I1, I4	Proučiti zakonske propise	I2
5.	Ženevske konvencije, protokol	I1, I2	Proučiti zakonske propise	I2
6.	Zakonsko reguliranje civilne zaštite u Hrvatskoj	I1, I2, I3	Definiranje važnosti reguliranja CZ u RH	I2
7.	Ustroj i organizacija civilne zaštite na nivou Republike	I1, I2, I3, I4	Ustrojiti i organizirati CZ na nivou RH	I2
8.	Ustroj i organizacija od razine županija, grada, općina, poduzeća	I1, I2, I3, I4	Ustrojiti i organizirati CZ na nivou RH	I2
9.	Organiziranost i djelovanje postrojbi civilne zaštite	I5	Terenska nastava	I5
10.	Stožeri civilne zaštite	I5	Obilazak stožera CZ Karlovačke Županije	I5
11.	Planiranje civilne zaštite	I5, I6	Prezentacija CZ	I5
12.	Mjere civilne zaštite	I5, I6	Prezentacija CZ	I5
13.	Mjere civilne zaštite	I5, I6	Terenska nastava	I5
14.	Upoznavanje s mjerama obavješćivanja i uzbunjivanja stanovništva	I5, I6	Važnost obavješćivanja i uzbunjivanja stanovništva	I5
15.	Smjernice razvoja civilne zaštite	I5, I6	Važnost obavješćivanja i uzbunjivanja stanovništva	I5

Literatura (osnovna / dopunska)

1. Vučinić J.,Z. Civilna zaštita Veleučilište u Karlovcu 2013
2. Toth,I, Civilna zaštita u domovinskom ratu Delfimi, d.o.o. 2001



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	Upravljanje zaštitom na radu primjenom računala
Šifra kolegija u ISVU-u:	83286
Nositelj kolegija	dr. sc. Damir Kralj, prof. struč. stud.
Suradnici na kolegiju:	-
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Stručni diplomski studij sigurnosti i zaštite: Zaštita na radu (IZV)
ECTS bodovi:	7
Semestar izvođenja kolegija:	III
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	-
Ciljevi kolegija:	Cilj kolegija je upoznati studente s osnovnim metodama i postupcima uvođenja i/ili proširenja računalima podržanih informacijskih sustava s posebnim naglaskom na proaktivno djelovanje unutar svog budućeg radnog okruženja. Dakle, osposobiti studente da budu sposobni razumjeti, nositi i unaprjeđivati postupak digitalne transformacije, kako u području sigurnosti i zaštite, tako i u svim ostalim područjima ljudskih aktivnosti. Studenti će se upoznati i sa nekim od na tržištu dostupnih inačica programske potpore za vođenje evidencija ZNR, ZO i ZOP.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	30	prisustvo min. 80%
Vježbe (auditorne, jezične):	45	prisustvo min. 80%
Vježbe (laboratorijske, praktične):		
Terenska nastava:		
Ostalo:		
UKUPNO:	75	

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI		Kolokvij	Seminarski rad i prezentacija	Završni ispit (ili predispit)	Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1	Objasniti glavne razloge i ciljeve za uvođenje računalom podržanih informacijskih sustava u poslovanje			8%	8%	4%	Do kraja ak. godine
Ishod 2	Prezentirati osnovne metode analize i projektiranja informacijskih sustava			8%	8%	4%	Do kraja ak. godine
Ishod 3	Klasificirati moguće čimbenike rizika i neuspjeha pri			8%	8%	4%	Do kraja ak. godine



SYLLABUS KOLEGIJA

	uvođenju novih informacijskih sustava						
Ishod 4	Razlikovati i samostalno primijeniti osnovne metode i alate modeliranja procesa i podataka	30%			30%	15%	Do kraja ak. godine
Ishod 5	Procijeniti vrste štetnih utjecaja i načine njihove prevencije			8%	8%	4%	Do kraja ak. godine
Ishod 6	Ilustrirati metode odabira programske, računalne i mrežne potpore informacijskog sustava			8%	8%	4%	Do kraja ak. godine
Ishod 7	Samostalno analizirati i procijeniti kvalitetu i sigurnost suvremenih informacijsko-komunikacijskih rješenja		30%		30%	15%	Do kraja ak. godine
Ukupno % ocjenskih bodova		30	30	40	100	50	
Udio u ECTS		2,1	2,1	2,8			

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu					
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	Objasniti glavne razloge i ciljeve za uvođenje računalom podržanih informacijskih sustava u poslovanje	4%	4%	8%	4%
Ishod 2	Prezentirati osnovne metode analize i projektiranja informacijskih sustava	4%	4%	8%	4%
Ishod 3	Klasificirati moguće čimbenike rizika i neuspjeha pri uvođenju novih informacijskih sustava	4%	4%	8%	4%
Ishod 4	Razlikovati i samostalno primijeniti osnovne metode i alate modeliranja procesa i podataka	30%		30%	15%
Ishod 5	Procijeniti vrste štetnih utjecaja i načine njihove prevencije	4%	4%	8%	4%
Ishod 6	Ilustrirati metode odabira programske, računalne i mrežne potpore informacijskog sustava	4%	4%	8%	4%
Ishod 7	Samostalno analizirati i procijeniti kvalitetu i sigurnost suvremenih informacijsko-komunikacijskih rješenja	20%	10%	30%	15%



SYLLABUS KOLEGIJA

Ukupno % ocjenskih bodova	70%	30%	100%	50%
Udio u ECTS				

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	Uvod u kolegij, definicije osnovnih pojmova: I1	I1	Upoznavanje s opremom u informatičkim kabinetu i pravilima ponašanja tijekom izvođenja vježbi, analiza sadržaja vježbi, osnove korištenja raspoložive računalne i programske potpore	I1, I4
2.	Analiza odnosa između postojećeg poslovnog (PS) i planiranog informacijskog sustava (IS)	I1	Microsoft Excel: izrada jednostavnih evidencija, oblikovanje podataka, sortiranje i pretraživanje tablica radne knjige	I1, I4
3.	Osnovna načela, metode i tehnike planiranja i projektiranja IS	I2	Microsoft Excel: automatizacija unosa podataka, normirana razmjena podataka s drugim programskim alatima i bazama podataka	I2, I4
4.	Usporedba najčešće korištenih metodologija za planiranje i projektiranje IS	I2	Microsoft Visio: prikaz radne okoline, upoznavanje s predlošcima, oblikovanje radnog područja (stranice)	I2, I4
5.	Uloge i zadaće sudionika u postupku planiranja i projektiranja IS	I2	Microsoft Visio: izrada organizacijskih dijagrama	I2, I4
6.	Analiza mogućih čimbenika rizika i neuspjeha pri uvođenju novih IS	I3	Microsoft Visio: izrada E-V dijagrama	I2, I4
7.	Osnove modeliranja postupaka i podataka. Usporedba entiteta i objekata	I4	Microsoft Access: prikaz radne okoline, ustroj i pregled razvojnih alata	I2, I4
8.	Oblikovanje dijagrama entiteti-veze. Primjena alata MS Visio	I4	Microsoft Access: oblikovanje podatkovnih tablica (intenzija, ekstenzija)	I4
9.	Analiza najčešćih tipova entiteta unutar nekog IS. Atributi i njihove domene	I4	Microsoft Access: uvoz podataka iz drugih alata, normalizacija tablične evidencije uvezene iz MS Excela	I4
10.	Osnove baza podataka (relacijske, objektno, XML). Primjena alata MS Access	I4	Microsoft Access: relacijske veze i referencijalni integritet	I4
11.	Metode normalizacije relacijskih baza podataka	I4	Microsoft Access: oblikovanje ekranskih obrazaca za unos, pregled i brisanje podataka	I4
12.	Odabir programske, računalne i mrežne potpore informacijskog sustava	I6	Microsoft Access: oblikovanje raznih vrsta SQL upita i izvješća	I4
13.	Zaštita informacijskog sustava od gubitka podataka i štetnih utjecaja izvana	I5	Radionica: Predavanje i analiza konkretnog programskog rješenja za upravljanje ZNR/ZOP	I7
14.	Specifičnosti informacijskih podsustava za upravljanje ZNR, ZO i ZOP unutar informacijskog sustava neke tvrtke. Analiza strateških i taktičkih elemenata	I2, I4, I6, I7	Uvježbavanje u samostalnoj izradi zadatka	I4
15.	Pregled mogućnosti nekih na tržištu dostupnih inačica programske potpore za vođenje evidencija ZNR, ZO i ZOP	I7	Kolokvij	

Literatura (osnovna / dopunska)

<u>Osnovna:</u> 16. Kralj, D., Upravljanje ZNR i ZOP primjenom računala, Interna elektronička skripta, 2018. 17. Kralj, D., Primjena računala, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, 2018.



SYLLABUS KOLEGIJA

18. Strahonja, V., Varga, M., Pavlič, M., Projektiranje informacijskih sustava – Metodološki priručnik, Zavod za informatičku djelatnost Hrvatske i INA - INFO, Zagreb, 1992.
 19. ITdesk.Info, Microsoft Office 2010, ODRAZI, Zagreb, 2011.
 20. ITdesk.Info, Računalna sigurnost, CARNET, Zagreb, 2011.
- Dopunska:
1. Ross, CW, Computer Systems for Occupational Safety and Health Management – 2nd ed., Marcel Dekker Inc., NewYork, 1991.
 2. Fertalj, K., Kalpić, D., Projektiranje informacijskih sustava, Sveučilište u Zagrebu, FER – ZPR, 2006.
 3. Luić, Lj., Informacijski sustavi Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, 2009.
 4. EVIZ, www.zitel.hr, ZITEL, Zagreb
 5. WebZNR, www.linijakoda.hr, Zagreb
 6. EVIDENKO, www.zirs.hr, Zavod za istraživanje i razvoj sigurnosti, Zagreb
 7. Sinarm, www.sinarm.net, Web IT, Osijek



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	ALARMNI SUSTAVI
Šifra kolegija u ISVU-u:	38477
Nositelj kolegija	dr.sc. Vladimir Tudić, prof. struč. stud. u trajnom zvanju
Suradnici na kolegiju:	Nema
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	STRUČNI DIPLOMSKI STUDIJ SIGURNOSTI I ZAŠTITE
ECTS bodovi:	6,0
Semestar izvođenja kolegija:	III semestar
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	Nema
Ciljevi kolegija:	Cilj predmeta je upoznati studente s osnovama tehničke zaštite i pripadajuće zakonske regulative. Objasniti pravila kojima se prosuđuje ugroženost za potrebe izradbe planova i programa iz područja sigurnosti štćene osobe i imovine. Prepoznati postojeći stupanj zaštite prostora kroz postojeće stanje i dostupan sigurnosni elaborat. Predložiti prostorna osjetila, osobito PIR i elektronički alarmni sustav za konkretni slučaj zaštite imovine i prostora te osmisлити adekvatni stupanj zaštite i video nadzora. Preporučiti preventivnu kategoriju djelovanja i povećani stupanj zaštite, izraditi sigurnosni elaborat.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	30	prisutnost na predavanjima >60%
Vježbe (auditorne, jezične):	-	
Vježbe (laboratorijske, praktične):	45	prisutnost na predavanjima >60%
Terenska nastava:	-	
Ostalo:	-	
UKUPNO:	75	

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI		Kolokvij 1 / %	Kolokvij 2 / %	Prezentacija / %	Ukupno / %	Prolaz / %	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1	Definirati sustav i kategorije tehničke zaštite te stupnjeve tehničke zaštite.	10			10	5	Akad.godina 2023/24.



SYLLABUS KOLEGIJA

Ishod 2	Naznačiti svih 5 protuprovalnih svojstava protuprovalnih vrata, prozora i drugih mehaničkih zapreka te 9 načina sabotaze PIR detektora.	10			10	5	Akad.godina 2023/24.
Ishod 3	Nabrojati temeljne sastavnice sigurnosnog plana i programa tehničke zaštite.			20	20	10	Akad.godina 2023/24.
Ishod 4	Odrediti postojeći stupanj zaštite štićenog prostora i predložiti moguća poboljšanja.		20		20	10	Akad.godina 2023/24.
Ishod 5	Predložiti prostorna osjetila i elektronički alarmni sustav za konkretni slučaj zaštite imovine i prostora.		20		20	10	Akad.godina 2023/24.
Ishod 6	Predložiti sustav za video nadzor i raspored elemenata sustava.		10		10	5	Akad.godina 2023/24.
Ukupno % ocjenskih bodova		20	50	30	100	50	
Udio u ECTS		1,2	3,0	1,8	6,0		

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu					
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	Definirati sustav i kategorije tehničke zaštite te stupnjeve tehničke zaštite.	10		10	5



SYLLABUS KOLEGIJA

Ishod 2	Naznačiti svih 5 protuprovalnih svojstava protuprovalnih vrata, prozora i drugih mehaničkih zapreka te 9 načina sabotaze PIR detektora.		20	20	10
Ishod 3	Nabrojati temeljne sastavnice sigurnosnog plana i programa tehničke zaštite.	20		20	10
Ishod 4	Odrediti postojeći stupanj zaštite štićenog prostora i predložiti moguća poboljšanja.	20		20	10
Ishod 5	Predložiti prostorna osjetila i elektronički alarmni sustav za konkretni slučaj zaštite imovine i prostora.	20		20	10
Ishod 6	Predložiti sustav za video nadzor i raspored elemenata sustava.	10		10	5
Ukupno % ocjenskih bodova		80	20	100	50
Udio u ECTS		4,8	1,2	6,0	

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	Pojam tehničke zaštite, temeljna načela zaštite imovine i štićenih osoba	I1	Analiza tehničke zaštite, temeljnih načela zaštite imovine i štićenih osoba	I1
2.	Zakonske pretpostavke za primjenu alarmnih uređaja i naprava, video nadzora	I1	Analiza zakonskih akata i pravilnika	I1
3.	Pravilnik o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite	I2, I1	Analiza Pravilnika o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite	I2, I1
4.	Kategorije protuprepadnog, protuprovalnog i protusabotažnog djelovanja	I1-I3	Analiza kategorija protuprepadnog, protuprovalnog i protusabotažnog djelovanja	I1-I3
5.	Vrste alarmnih sustava, uređaja i elemenata	I2-I4	Analiza alarmnih sustava, uređaja i elemenata	I2-I4
6.	Nadzor pristupa i prolaza, evidencija radnog vremena	I5, I6	Analiza prostornih osjetila pristupa i prolaza, evidencija radnog vremena	I5, I6
7.	Prostorna i perimetarska osjetila; PIR detektor, mikrovalni detektor, ultrazvučni detektor	I1-I3	Analiza prostornih osjetila: PIR detektor, mikrovalni detektor, ultrazvučni detektor	I1-I3
8.	Magnetske kontaktne i beskontaktna sklopke, protuprovalna vrata	I2	Analiza postupaka i metoda za standardizaciju procesnih signala	I2
9.	5 elemenata protuprovale kod protuprovalnih vrata	I2	Analiza elemenata protuprovale	I2
10.	Sastavnice sigurnosnog elaborata, analiza stanja i problema, procjena ugroženosti, idejno rješenje sustava tehničke zaštite	I4-I5	Izradba elaborata, navođenje stanja i problema na štićenom objektu, pisanje procjena ugroženosti	I4-I6
11.	Određivanje stupnja tehničke zaštite štićenog prostora	I4, I3	Analiza stupnja tehničke zaštite štićenog prostora	I4, I3
12.	Prijedlog mogućih proširenja i poboljšanja sustava tehničke zaštite	I5, I3	Analiza mogućih proširenja i poboljšanja sustava tehničke zaštite	I5, I3
13.	Mjesto ugradnje centrale, vanjskih i unutarnjih sirena, CDS-a	I5, I3	Izradba idejnog rješenja s raspodjelom osjetila i alarmne centrale	I5, I3
14.	Sustav za dnevni i noćni video nadzor	I6	Analiza rada dnevno-noćnih kamera	I6



SYLLABUS KOLEGIJA

15.	Raspored elemenata sustava video nadzora	I6	Analiza i načina postava video nadzora	I6
-----	--	----	--	----

Literatura (osnovna / dopunska)

1. Novak I., (1995.), Zaštita alarmim sustavima i osiguranje imovine, Osiguranje, Zagreb
2. Novak I., (1998.), Alarmni sustavi, HCZ, Zagreb
3. Zakon o privatnoj zaštiti, (2003.), NN (68/03)
4. Pravilnik o tehničkoj zaštiti, (2003.), NN (198/03)
5. ***Delišimunović, D., (2018.), Suvremeni koncepti i uređaji zaštite, Zagreb : I.T. Graf***
6. Delišimunović, D., (2020.), Menadžment zaštite i sigurnosti, stručna skripta
7. Hrvatski ceh zaštitara HRC, **PRAVILNIK O UVJETIMA I NAČINU PROVEDBE TEHNIČKE ZAŠTITE,**
Dostupno na: <http://www.hcz.hr/default.aspx?catId=39>
8. Tudić, V., (2019.), Uputa o izradi sigurnosnog elaborata, skripta VUKA, Karlovac
9. Stručni časopisi



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	PRENOSILA I DIZALA
Šifra kolegija u ISVU-u:	83287
Nositelj kolegija	Dr. sc. Nenad Mustapić, prof. struč. stud
Suradnici na kolegiju:	Toni Kralj, mag. ing. mech.
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Specijalistički stručni studij Sigurnost i zaštita
ECTS bodovi:	6,0
Semestar izvođenja kolegija:	III (Zimski)
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	-
Ciljevi kolegija:	Student stječe osnovna znanja o vrstama, načinu djelovanja i načinima sigurne upotrebe prenosila i dizala. Stečena znanja omogućuju osmišljavanje i provođenje plana izobrazbe zaposlenika o pravilnoj i sigurnoj uporabi prenosila i dizala u svim tehnološkim procesima. Putem praktičnih vježbi kao i odabranih video snimki pravilne primjene, montaže i demontaže, te održavanja prenosila i dizala, student usvaja znanja za praktičnu primjenu u poduzećima.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	2	Nazočnost 80%
Vježbe (auditorne, jezične):	3	Nazočnost 80%
Vježbe (laboratorijske, praktične):		
Terenska nastava:		
Ostalo:		
UKUPNO:	5	Nazočnost 80%

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI	Kolokvij 1	Kolokvij 2	Kolokvij 3	Seminarski rad	Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1 Definirati i kategorizirati sredstva prekidne i povremene dobave, te sredstva neprekidne dobave i njihove osnovne elemente, interpretirati osnovna načela dobave, te objasniti osnovne vrste te svojstva transportiranog materijala.	10			10	20	10	Do kraja ak. godine
Ishod 2 Opisati sheme hidrauličkog pogona i hidrauličke dizalice, te izračunati	8			8	16	8	Do kraja ak. godine



SYLLABUS KOLEGIJA

	veličine sila dizanja za različite vrste koloturnika.							
Ishod 3	Opisati osnovne dijelove mehanizama dizanja		8		8	16	8	Do kraja ak. godine
Ishod 4	Analizirati osnovne dijelove, način rada, pravila sigurnog načina korištenja, rada, te održavanja toranjskih dizalica, osobnih dizala, portalnih dizalica i viličara		8		8	16	8	Do kraja ak. godine
Ishod 5	Objasniti način rada hidrauličkog i pneumatskog transporta.			8	8	16	8	Do kraja ak. godine
Ishod 6	Analizirati način rada i sigurnog korištenja sredstava neprekidne dobave			8	8	16	8	Do kraja ak. godine
Ukupno % ocjenskih bodova		18	16	16	50	100	50	
Udio u ECTS								

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu					
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	Definirati i kategorizirati sredstva prekidne i povremene dobave, te sredstva neprekidne dobave i njihove osnovne elemente, interpretirati osnovna načela dobave, te objasniti osnovne vrste te svojstva transportiranog materijala.	10	10	20	10
Ishod 2	Opisati sheme hidrauličkog pogona i hidrauličke dizalice, te izračunati veličine sila dizanja za različite vrste koloturnika.	8	8	16	8
Ishod 3	Opisati osnovne dijelove mehanizama dizanja	8	8	16	8
Ishod 4	Analizirati osnovne dijelove, način rada, pravila sigurnog načina korištenja, rada, te održavanja toranjskih dizalica, osobnih dizala, portalnih dizalica i viličara	8	8	16	8
Ishod 5	Objasniti način rada hidrauličkog i pneumatskog transporta.	8	8	16	8
Ishod 6	Analizirati način rada i sigurnog	8	8	16	8



SYLLABUS KOLEGIJA

	korištenja sredstava neprekidne dobave				
Ukupno % ocjenskih bodova		50	50	100	50
Udio u ECTS					

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	Osnovne transportne tehnike. Prekidna i povremena dobava. Neprekidna dobava.	1	Mjerenje dobave – karakteristični zadaci.	1
2.	Mjerenje dobave. Osnovna načela dobave (logistika).	1	Vrste i svojstva transportiranog materijala – karakteristični zadaci.	1
3.	Vrste i svojstva transportiranog materijala. Sipki materijal i komadni materijal.	1	Hidraulični pogon i hidraulička dizalica - karakteristični zadaci.	2
4.	Vrste pogona. Hidraulički pogon (shema hidrauličkog pogona, hidraulička dizalica).	2	Hidraulični pogon i hidraulička dizalica - karakteristični zadaci.	2
5.	Elementi užetnih i lančanih mehanizama. Koloturnici.	2	Koloturnici-osnovni zadaci.	2
6.	Elementi užetnih i lančanih mehanizama. Koloturnici.	2	Koloturnici – osnovni zadaci.	2
7.	Užad. Podjela užadi. Faktori koji utječu na trajnost užadi.	3	Užad – osnovni zadaci.	3
8.	Užad. Dimenzioniranje čelične užadi.	3	Užad – osnovni zadaci.	3
9.	Ostali elementi mehanizama dizanja - bubanj i užnica, zahvatna sredstva, kočnice, zadržaći.	3	Dizala ili liftovi, Osnove proračuna liftova – karakteristični zadaci.	4
10.	Dizala ili liftovi. Osnovna podjela. Osnove proračuna liftova. Mjere sigurnosti. Godišnji remont.	4	Dizala ili liftovi – mjere sigurnosti kod održavanja. I4	4
11.	Granici. Osnovna podjela. Montaža i demontaža. Mjere zaštite na radu.	4	Granici-osnove dimenzioniranja. Granici-sastavljanje i rastavljanje	4
12.	Granici. Odabir dimenzija i osnove dimenzioniranja. Oprema kabine dizaličara. Regulativa.	4	Granici-montaža i demontaža.	4
13.	Viličari i druge vrste industrijskih vozila.	4	Viličari-osnovni zadaci.	4
14.	Sredstva neprekidne dobave - prenosila ili konvejeri (transportne trake).	6	Prenosila ili konvejeri (transportne trake)- karakteristični zadaci.	6
15.	Hidraulički i pneumatski transport – osnove.	5	Hidraulički i pneumatski transport-karakteristični zadaci.	5

Literatura (osnovna / dopunska)

1. A. Galović, Termodinamika I, FSB, Zagreb, 1987.
2. A. Galović, Termodinamika II, FSB, Zagreb, 1997.
3. R.Budin, A. Mihelić-Bogdanić, Osnove tehničke termodinamike, Školska knjiga, Zagreb, 2002.
4. Galović, M. Tadić, B. Halasz Zbirka zadataka iz nauke o toplini I, SNL, Zagreb, 1988.



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	Zaštita od zračenja
Šifra kolegija u ISVU-u:	38475, 83313
Nositelj kolegija	dr. sc. Slaven Lulić, prof. struč. stud.
Suradnici na kolegiju:	-
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Sigurnost i zaštita, Zaštita na radu, Zaštita od požara
ECTS bodovi:	5
Semestar izvođenja kolegija:	III
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	-
Ciljevi kolegija:	Cilj kolegija je upoznati studente s zaštitom od ionizirajućeg zračenja.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	30	Prisustvo na predavanjima – 80%
Vježbe (auditorne, jezične):	30	Prisustvo na vježbama – 80%
Vježbe (laboratorijske, praktične):		
Terenska nastava:		
Ostalo:		
UKUPNO:	60	

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI		Kolokvij 1	Kolokvij 2	Usmeni	Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1	Objasniti strukturu atoma, razloge nestabilnosti, zakon zračenja	20		5	25	12,5	Do kraja ak. god.
Ishod 2	Prezentirati zakon radioaktivnog raspada, aktivnost uzorka, prolazak zračenja kroz tvar	20		5	25	12,5	Do kraja ak. god.
Ishod 3	Razlikovati izvore radioaktivnog zračenja, dozimetrijske uređaje		20	5	25	12,5	Do kraja ak. god.
Ishod 4	Ilustrirati mjere, propise i standarde zaštite od zračenja		20	5	25	12,5	Do kraja ak. god.



SYLLABUS KOLEGIJA

Ukupno % ocjenskih bodova	40	40	20	100	50
Udio u ECTS	2	2	1	5	

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu					
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	Objasniti strukturu atoma, razloge nestabilnosti, zakon zračenja		20	20	10
Ishod 2	Prezentirati zakon radioaktivnog raspada, aktivnost uzorka, prolazak zračenja kroz tvar	45		45	22,5
Ishod 3	Razlikovati izvore radioaktivnog zračenja, dozimetrijske uređaje	25		25	12,5
Ishod 4	Ilustrirati mjere, propise i standarde zaštite od zračenja	10		10	5
Ukupno % ocjenskih bodova		80	20	100	50
Udio u ECTS		4	1	5	

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	Struktura atoma: jezgra, elektronski omotač, izotopi	I1	Upoznavanje sa stukturom atoma	I1
2.	Stabilnost atoma. Razlozi nestabilnosti i oblici nestabilnosti	I1	Obrazloženje razloga nestabilnosti	I1
3.	Ionizirajuće zračenje: α čestice, β čestice, γ zračenje, X zračenje, neutronska zračenje.	I2	Rješavanje zadataka iz ionizirajućeg zračenja	I2
4.	Aktivnost izvora zračenja	I2	Rješavanje zadataka iz aktivnost izvora	I2
5.	Zakon radioaktivnog raspada.	I2	Rješavanje zadataka iz radioaktivnog raspada	I2
6.	Prolaz zračenja kroz tvar	I2	Upoznavanje i pojašnjavanje termina apsorbirana doza, ekvivalentna dozai	I2
7.	Biološki efekti ionizirajućeg zračenja	I2	Pojašnjavanje bioloških efekata ionizirajućeg zračenja	I2
8.	Osnove dozimetrije	I2, I3	Doze zračenja i mjerni instrumenti	I2, I3
9.	Mjerenje zračenja: dozimetri, brojači, ionizacijske komore	I3	Pojašnjavanje rada detektora zračenja	I3
10.	Mjere zaštite od ionizirajućih zračenja.	I4	Rasprava o mjerama zaštite od ionizirajućeg zračenja	I4
11.	Propisi i standardi zaštite od ionizirajućih zračenja	I4	Pojašnjenje standarda zaštite od ionizirajućeg zračenja	I4
12.	Neionizirajuća zračenja	I3, I4	Rješavanje zadataka iz neionizirajućeg zračenja	I3, I4
13.	Princip rada lasera	I3, I4	Rješavanje zadataka iz neionizirajućeg zračenja	I3, I4
14.	Mjere zaštite od izvora neionizirajućih zračenja	I3, I4	Upoznavanje s indikatorima i instrumentima kod neionizirajućeg zračenja	I3, I4



SYLLABUS KOLEGIJA

15.	Propisi i standardi zaštite od neionizirajućih zračenja	14	Rasprava o mjerama zaštite od neionizirajućeg zračenja	14
-----	---	----	--	----

Literatura (osnovna / dopunska)

1. J. E. Turner: "Atoms, Radiation, and Radiation Protection", WILEY, 2007.
2. N. Brković: "Zbirka zadataka iz fizike", LUK IZDAVAŠTO d.o.o., 2009.
3. N. Tončev: "Opasnosti i zaštita od ionizirajućeg zračenja", Prosvjeta, 1977.



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	Kontrola kvalitete
Šifra kolegija u ISVU-u:	38465
Nositelj kolegija	Lidija Jakšić, mag. ing. cheming., predavač
Suradnici na kolegiju:	-
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Stručni diplomski studij Sigurnost i zaštita
ECTS bodovi:	6,0
Semestar izvođenja kolegija:	III.
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	-
Ciljevi kolegija:	Cilj kolegija je upoznati studente s uspostavom, razvojem i primjenom sustava kvalitete te nadzorom nad kvalitetom, kao i s osnovama iz područja kontrole kvalitete životne sredine uzimajući parametre koji se odnose na kvalitetu zraka, vode i tla, a koji su usklađeni sa Zakonom.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	30	Prisustvo na predavanjima 60%
Vježbe (auditorne, jezične):		
Vježbe (laboratorijske, praktične):	45	Prisutnost, 100%
Terenska nastava:		
Ostalo:		
UKUPNO:	75	

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI		Kolokvij 1	Kolokvij 2	Usmeni	Laboratorijske vježbe	Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1	I1: Definirati ključne pojmove vezane uz kvalitetu i kontrolu kvalitete.	10		6		16	8	Do kraja ak. god.
Ishod 2	I2: Objasniti pojmove i definicije zraka, vode i tla te regulirati ponašanje čovjeka pomoću Zakona o zaštiti okoliša.	10		6		16	8	Do kraja ak. god.
Ishod 3	I3: Objasniti zaštitu od zagađenja	10		5	5	20	10	Do kraja ak. god.



SYLLABUS KOLEGIJA

	životne sredine analizom zraka, vode i tla.							
Ishod 4	I4: Razumjeti ulogu statističkih metoda u sustavu kontrole kvalitete te znati primijeniti odgovarajuću metodu.		10	6		16	8	Do kraja ak. god.
Ishod 5	I5: Ocjeniti ekonomičnost kontrole kvalitete.		10	6		16	8	Do kraja ak. god.
Ishod 6	I6: Organizirati provedbu kontrole kvalitete proizvoda te kontrole kvalitete u industriji.		10	6		16	8	Do kraja ak. god.
Ukupno % ocjenskih bodova		30	30	35	5	100	50	
Udio u ECTS		1,8	1,8	2,1	0,3	6,0		

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu		Prisustvo na predavanjima i vježbama			
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	I1: Definirati ključne pojmove vezane uz kvalitetu i kontrolu kvalitete.	10	6	16	8
Ishod 2	I2: Objasniti pojmove i definicije zraka, vode i tla te regulirati ponašanje čovjeka pomoću Zakona o zaštiti okoliša.	10	6	16	8
Ishod 3	I3: Objasniti zaštitu od zagađenja životne sredine analizom zraka, vode i tla.	10	10	20	10
Ishod 4	I4: Razumjeti ulogu statističkih metoda u sustavu kontrole kvalitete te znati primijeniti odgovarajuću metodu.	10	6	16	8
Ishod 5	I5: Ocjeniti ekonomičnost kontrole kvalitete.	10	6	16	8



SYLLABUS KOLEGIJA

Ishod 6	I6: Organizirati provedbu kontrole kvalitete proizvoda te kontrole kvalitete u industriji.	10	6	16	8
Ukupno % ocjenskih bodova		60	40	100	
Udio u ECTS		3,6	2,4	6,0	

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	Uvod u kolegij. Definicije kvalitete s objašnjenjem temeljnih pojmova. Sustav kvalitete: uspostavljanje, dokumentiranje, provedba, održavanje i poboljšavanje kvalitete. Pregled povijesnog razvoja.	I1	Uvod u laboratorijske vježbe, opće upute, pravila zaštite u laboratoriju.	I3
2.	Pojmovi i definicije za zrak, vodu i tlo.	I2	Pogreške pri uzorkovanju uzoraka za ispitivanje.	I3
3.	Zakon o zaštiti okoliša. Zakon o zraku. Zakon o vodama. Zakon o tlu. Zagađenje vode, zraka i tla tehnološkim postupcima.	I2	Pogreške pri mjerenju i ispitivanju uzoraka.	I3
4.	Odnos čovjek-zaštita životne sredine reguliran Zakonom.	I3	Ispitivanje fizikalnih pokazatelja kakvoće vode (vizualno određivanje boje, određivanje mirisa, temperatura zraka i vode).	I2, I3
5.	Načela upravljanja kvalitetom. Elementi sustava kvalitete. Vanjska i unutarnja kontrola kvalitete.	I6	Određivanje kemijskih pokazatelja kakvoće vode: određivanje pH vrijednosti vode (određivanje kiselosti pomoću indikatora, određivanje pH vrijednosti pH metrom).	I2, I3
6.	Ulazna kontrola, međuoperacijska kontrola, završna kontrola.	I6	Određivanje kemijskih pokazatelja kakvoće vode: određivanje elektrovodljivosti.	I2, I3
7.	Izbor metode kontrole kvalitete.	I6	Kemijska analiza vode: određivanje tvrdoće vode (određivanje karbonatne tvrdoće, određivanje kalcijeve tvrdoće, određivanje magnezijeve tvrdoće, određivanje ukupne tvrdoće)	I2, I3
8.	Troškovi kvalitete i analiza troškova kvalitete.	I5	Određivanje kemijskih pokazatelja kakvoće vode: određivanje klorida.	I2, I3
9.	Statističke metode kontrole kvalitete.	I4	Određivanje kemijskih pokazatelja kakvoće vode: dokazivanje sulfata	I2, I3
10.	Kontrolni dijagrami. Interpretacija kontrolnih dijagrama.	I4	Određivanje količine organske tvari u vodi.	I2, I3
11.	Sustav upravljanja kvalitetom.	I6	Dokazivanje slobodnog kisika u vodi.	I2, I3
12.	Osiguravanje kvalitete proizvodnog procesa. Osiguravanje kvalitete mjernog procesa.	I4	Određivanje slobodnog i vezanog CO ₂ u vodi, alkalitet.	I2, I3
13.	Primjena sedam osnovnih alata za poboljšanje kvalitete. Poboljšanje	I4	Dokazivanje nitrita, nitrita i amonijaka u vodi.	I2, I3



SYLLABUS KOLEGIJA

	kvalitete: dijagram uzrok-učinak, Paretov dijagram, dijagram rasipanja.		Kvalitativno dokazivanje karbonata u tlu. Određivanje pH vrijednosti tla.	
14.	Prepoznati primjenu ostalih alata i metoda za poboljšavanje kvalitete	I5, I6	Obrada dobivenih rezultata analize statističkim metodama.	I4
15.	Norme i normizacija.	I6	Interpretacija dobivenih rezultata ispitivanja pomoću kontrolnih dijagrama.	I4

Literatura (osnovna / dopunska)

1. Z. Jurac, Otpadne vode, Veleučilište u Karlovcu, 2009
2. Z. Jurac, Kemijske i biološke opasnosti, Veleučilište u Karlovcu, 2010.
3. N. Popović, I. Čupor, Tehnologija zaštite okoliša, Priručnik za vježbe, Veleučilište u Karlovcu, 2011
4. J.M.Juran, Juran's Quality Handbook, McGraw-Hill, 1999



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	Planiranje i programiranje zaštite od požara (1/2)
Šifra kolegija u ISVU-u:	83317, 170219
Nositelj kolegija	dr. sc. Zvonimir Matusinović, viši predavač
Suradnici na kolegiju:	-
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Stručni diplomski studij Sigurnost i zaštita, Zaštita od požara
ECTS bodovi:	7.0
Semestar izvođenja kolegija:	I.
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	nema
Ciljevi kolegija:	Cilj kolegija je prenijeti studentima znanja o sadržajima zakonskih obveza izrade planova sigurnosti, zaštite i spašavanja od požara, eksplozija i većih tehnoloških i ekoloških nesreća koje mogu biti uzrokovane ili popraćene požarima i/ili eksplozijama (P/E) te o obilježjima suvremenih pristupa, metoda i tehnika raščlambe opasnosti i prosudbe ugroženosti/rizika od P/E u sklopu različitih vrsta P/E ugroženih građevina, prostora, tehnoloških/radnih procesa ili operacija, kako bi proces planiranja, inoviranja i programiranja mjera i aktivnosti sigurnosti, zaštite i spašavanja od P/E rezultirao što djelotvornijim i ekonomski prihvatljivijim rješenjima.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	45	nazočnost predavanjima i njihovo djelatno praćenje: 80%
Vježbe (auditorne, jezične):	30	nazočnost pokaznim vježbama i sudjelovanje u njima: 100%
Vježbe (laboratorijske, praktične):		
Terenska nastava:		
Ostalo:		
UKUPNO:	75	

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI	NV1	NV2	NV3	NV4	NV5	Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1 I1: Razlikovati zakonom definirane obveze izrade i sastavnice sadržaja pojedinih relevantnih vrsta prosudbi ugroženosti i iz njih proizlazećih vrsta planova i programa sigurnosti, zaštite i spašavanja od požara, eksplozija i većih tehnoloških i ekoloških nesreća,								Do kraja ak. god.



SYLLABUS KOLEGIJA

	ovisno o razini nadležnosti i obilježjima P/E ugroženosti pravne osobe.								
Ishod 2	I2: Odrediti prostorne, operacijske i vremenske granice objekata/predmeta raščlambe i prosudbe P/E ugroženosti i odabrati zadaćama primjerenu stručnu strukturu tima analitičara i logističku potporu i definirati nužno potrebnu procesnu, operacijsku, radnu i tehničku dokumentaciju i ine izvore stručnih informacija od posebne važnosti za uspješnu realizaciju procesa provedbe i pouzdanost rezultata raščlambe opasnosti, prosudbe ugroženosti ili rizika.								
Ishod 3	I3: Primijeniti odgovarajuće vrste analitičkih pristupa, metoda i tehnika za grube preliminarne kvalitativne i polukvantitativne raščlambe opasnosti i prosudbe ugroženosti ili rizika od P/E.								
Ishod 4	I4: Primijeniti odgovarajuće vrste analitičkih pristupa, metoda i tehnika za preciznije kvalitativne i kvantitativne raščlambe opasnosti i prosudbe rizika od P/E i primijeniti dostupne podatke iz baza podataka o vrstama, uzrocima i								



SYLLABUS KOLEGIJA

	vjerojatnostima nastanka P/E opasnih kvarova i otkaza tehničkih sustava i njihovih kritičnih sastavnica, kao i o pogreškama i propustima ljudskog čimbenika, te iz sadržaja studija slučajeva uzroka i posljedica P/E od analitičke važnosti.								
Ishod 5	I5: Prepoznati i izbjeći situacije mogućih većih propusta i pogrešaka zbog nedostatka ključnih/pouzdatih informacija, nedovoljne stručne kompetencije, površnog rada ili zamora članova tima analitičara.								
Ishod 6	I6: Prosuditi značenje rezultata raščlambe opasnosti i prosudbe ugroženosti/rizika poradi njihove primjene pri predlaganju prioriteta i opsega nužnih zahvata u sadržajima plana i programa ostvarivanja nužne razine sigurnosti od P/E i pripremljenosti za zaštitu i spašavanje.								
Ukupno % ocjenskih bodova									
Udio u ECTS									

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu					
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	I1: Razlikovati zakonom definirane obveze izrade i sastavnice sadržaja pojedinih relevantnih vrsta prosudbi ugroženosti i iz njih proizlazećih vrsta planova i programa sigurnosti, zaštite i spašavanja od požara,	10	6	16	8



SYLLABUS KOLEGIJA

	eksplozija i većih tehnoloških i ekoloških nesreća, ovisno o razini nadležnosti i obilježjima P/E ugroženosti pravne osobe.				
Ishod 2	I2: Odrediti prostorne, operacijske i vremenske granice objekata/predmeta raščlambe i prosudbe P/E ugroženosti i odabrati zadaćama primjerenu stručnu strukturu tima analitičara i logističku potporu i definirati nužno potrebnu procesnu, operacijsku, radnu i tehničku dokumentaciju i ine izvore stručnih informacija od posebne važnosti za uspješnu realizaciju procesa provedbe i pouzdanost rezultata raščlambe opasnosti, prosudbe ugroženosti ili rizika.	10	6	16	8
Ishod 3	I3: Primijeniti odgovarajuće vrste analitičkih pristupa, metoda i tehnika za grube preliminarne kvalitativne i polukvantitativne raščlambe opasnosti i prosudbe ugroženosti ili rizika od P/E.	10	6	16	8
Ishod 4	I4: Primijeniti odgovarajuće vrste analitičkih pristupa, metoda i tehnika za preciznije kvalitativne i kvantitativne raščlambe opasnosti i prosudbe rizika od P/E i primijeniti dostupne podatke iz baza podataka o vrstama, uzrocima i vjerojatnostima nastanka P/E opasnih kvarova i otkaza tehničkih sustava i njihovih kritičnih sastavnica, kao i o pogriješcima i propustima ljudskog čimbenika, te iz sadržaja studija slučajeva uzroka i posljedica P/E od analitičke važnosti.	10	6	16	8
Ishod 5	I5: Prepoznati i izbjeći situacije mogućih većih propusta i pogriješaka zbog nedostatka ključnih/pouzdanih informacija, nedovoljne stručne kompetencije, površnog rada ili zamora članova tima analitičara.	10	6	16	8
Ishod 6	I6: Prosuditi značenje rezultata raščlambe opasnosti i prosudbe ugroženosti/rizika poradi njihove primjene pri predlaganju prioriteta i opsega nužnih zahvata u sadržajima plana i programa ostvarivanja nužne razine sigurnosti od P/E i pripremljenosti za zaštitu i spašavanje.	10	10	20	10
Ukupno % ocjenskih bodova		60	40	100	



SYLLABUS KOLEGIJA

Udio u ECTS	4,2	2,8	7,0
-------------	-----	-----	-----

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	Zakonske obveze glede izrade i sastavnica sadržaja raščlambe opasnosti i prosudbe P/E ugroženosti za potrebe planiranja i programiranja mjera i aktivnosti sigurnosti, zaštite i spašavanja od P/E ili većih tehnoloških i ekoloških nesreća, ovisno o vrsti pravne osobe i obilježjima njene moguće ugroženosti	I1	Primjeri načina određivanja prostornih, operacijskih i vremenskih granica za objekte/predmete raščlambe opasnosti i prosudbe P/E ugroženosti	I1
2.	Pravila i načini određivanja prostornih, operacijskih i vremenskih granica za objekte/predmete raščlambe opasnosti i prosudbe P/E ugroženosti	I1	Primjeri načina izbora objektu/predmetu raščlambe opasnosti i prosudbe P/E ugroženosti primjerene stručne strukture tima analitičara i njihova rukovoditelja	I2
3.	Pravila i način izbora objektu/predmetu raščlambe opasnosti i prosudbe P/E ugroženosti primjerene stručne strukture tima analitičara i njihova rukovoditelja	I1 i I2	Primjeri načina izrade sastavnice plana i programa rada tima analitičara i načina utvrđivanja zadaćama primjerenih vrsta i oblika tehničke i ine nužne logističke potpore	I2
4.	Postupci u izradi, stručnom usuglašavanju i donošenju plana i programa rada tima analitičara te u utvrđivanju zadaćama primjerenih vrsta i oblika tehničke i ine nužne logističke potpore	I2	Primjeri ključno važnih sadržaja poslovne, procesne, operacijske, radne, građevinske i tehničko-tehnološke dokumentacije te inih mogućih izvora stručnih informacija za uspješnu realizaciju procesa provedbe i pouzdanost rezultata raščlambe opasnosti i prosudbe ugroženosti ili rizika od P/E	I2
5.	Definiranje vrsta nužne poslovne, procesne, operacijske, radne, građevinske i tehničko-tehnološke dokumentacije te inih mogućih izvora stručnih informacija od posebne važnosti za uspješnu realizaciju procesa provedbe i pouzdanost rezultata raščlambe opasnosti i prosudbe ugroženosti ili rizika od P/E	I2	Primjeri praktične preliminarne kvalitativne raščlambe opasnosti i polukvantitativne prosudbe rizika od požara kod građevina analitičkom metodom "TRVB 100 A"	I3 – I5
6.	Adrese javno i interno dostupnih baza podataka o vrstama, uzrocima, okolnostima i vjerojatnostima nastanka P/E opasnih kvarova i otkaza tehničkih sustava i njihovih kritičnih sastavnica te pogrešaka ili propusta ljudskog čimbenika	I2	Primjeri praktične preliminarne kvalitativne raščlambe opasnosti i polukvantitativne prosudbe rizika od požara kod građevina analitičkom metodom „Gretener“/ "SIA 81"	I3 – I5
7.	Analitička važnost sadržaja primjera studija slučaja o načinu, uzroku, uvjetima i okolnostima nastanka te o posljedicama slučajeva P/E na	I2	Primjeri praktične preliminarne kvalitativne raščlambe opasnosti i polukvantitativne prosudbe rizika od P/E kod tehnoloških jedinica	I3 – I5



SYLLABUS KOLEGIJA

	jednakim/sličnim vrstama građevina, tehničkih sustava i njihovih P/E sigurnosno kritičnih sastavnica		analitičkim metodama "Dow F&EI" i „Mond Index“	
8.	Pregled vrsta i općih obilježja suvremenih analitičkih pristupa, metoda i tehnika za grube (preliminarne) kvalitativne i polukvantitativne raščlambe opasnosti i prosudbe ugroženosti ili rizika od P/E tipa „kvantificirane kontrolne liste“ i „indeksa rizika“	I3 i I4	Primjeri praktične detaljne kvalitativne raščlambe opasnosti i polukvantitativne prosudbe rizika od P/E kod sastavnica tehničkih sustava analitičkim metodama "FMEA" i „FMECA“	I3 – I5
9.	Značajke, odgovarajuća mjesta/uvjeti primjene, tijek i sadržaji koraka postupaka te mogući rezultati pri praktičnoj uporabi analitičkih metoda preliminarne raščlambe opasnosti i polukvantitativne prosudbe P/E rizika za građevine/tehnološke sustave ili jedinice, tipa: „Fire Safety Evaluation System“ ("FSES"); „Specific Commercial Property Evaluation Schedule“ ("CPES"); „Dow's Fire & Explosion Index“ ("Dow F&EI"); „Mond Index“; „Švicarska osigurateljska/Gretenerova metoda“ ("SIA 81"); „Fire Risk Assessment Method for Engineering“ ("F.R.A.M.E."); „Fire Risk Index Method („FRIM“); „Technische Richtlinien Vorbeugender Brandschutz: Brandschutzeinrichtungen – Rechnerischer Nachweis“ ("TRVB 100 A"); „Accidental risk assessment methodology for industries“ ("ARAMIS")	I3 i I4	Primjeri praktične detaljne kvalitativne raščlambe opasnosti i kvantitativne prosudbe rizika od P/E kod sastavnica tehničkih sustava analitičkim tehnikama "FTA", "STA" i "VTA"	I3 – I5
10.	Pregled vrsta i općih obilježja suvremenih analitičkih pristupa, metoda i tehnika za konačne (detaljne) kvalitativne i kvantitativne raščlambe opasnosti i prosudbe rizika od P/E	I3 i I4	Primjeri praktične detaljne kvalitativne raščlambe opasnosti i kvantitativne prosudbe rizika od P/E kod sastavnica tehničkih sustava analitičkim tehnikama „ETA“ i „DTA“	I3 – I5
11.	Značajke, odgovarajuća mjesta/uvjeti primjene, tijek i sadržaji koraka postupaka te mogući rezultati pri praktičnoj uporabi analitičkih metoda ili tehnika za konačne (detaljne) kvalitativne i (polu)kvantitativne raščlambe i prosudbe P/E rizika tipa: „Vrsta/oblika i učinaka pogrešaka“ ("FMEA"); „Učinaka vrsta/oblika pogrešaka i njihove kritičnosti“ („FMECA“); „Opasnosti i mogućnosti djelovanja“ („HAZOP“); „Stabla pogrešaka“ ("FTA"); „Stabla uspjeha“ ("STA"); „Stabla ranjivosti“ ("VTA");	I3 i I4	Primjeri praktične detaljne kvalitativne raščlambe opasnosti i kvantitativne prosudbe rizika od P/E uzrokovanih utjecajem „ljudskog čimbenika“, analitičkim tehnikama „HRA“	I3 – I5



SYLLABUS KOLEGIJA

	„Stabla odlučivanja“ („DTA“); „Stabla događaja“ („ETA“)			
12.	Značajke, odgovarajuća mjesta/uvjeti primjene, tijek i sadržaji koraka postupaka te mogući rezultati pri praktičnoj uporabi nekolicine analitičkih metoda ili tehnika za konačne (detaljne) kvalitativne i kvantitativne raščlambe i prosudbe utjecaja „ljudskog čimbenika“, pod zajedničkim nazivom „metode i tehnike raščlambe ljudske pouzdanosti“ („HRA“)	I3 i I4	Utvrđivanje i snimanje ključnih parametara nužnih za simulacijsko modeliranje moguće: disperzije požarno/ eksplozijski opasne tvari; dinamike i učinaka požara; učinaka eksplozije te mogućnosti ublažavanja posljedica P/E	I3 – I5
13.	Značajke, odgovarajuća mjesta/uvjeti primjene, tijek i sadržaji koraka postupaka te mogući rezultati pri praktičnoj uporabi analitičkih metoda ili tehnika za konačne (detaljne) kvalitativne i kvantitativne raščlambe i prosudbe mogućih posljedica P/E, kao što su analize: „modelima disperzije opasnih tvari“; „modelima požara“; „modelima eksplozije“; „modelima učinaka požara/eksplozije“ i „modelima ublažavanja posljedica“	I3 i I4	Prosudivanje razina rizika od P/E temeljem „matrice rizika“, „histograma rizika“, „profila rizika“, „F-N dijagrama“, „indeksa rizika“ i simulacija metodom „Monte Carlo“	I3 – I5
14.	Tipične situacije mogućnosti nastanka ozbiljnijih analitičkih propusta i pogrešaka zbog nedostatka ključnih/pouzdatih informacija, neodgovarajuće tehničke potpore radu, nedovoljne stručne kompetencije, nepoznavanja metoda analize, površnog rada ili zamora članova tima analitičara	I5 i I6	Uspoređivanje razina izračunanih kvantitativnih pokazatelja rizika od P/E u odnosu na kvantitativne „društveno prihvatljive“ i „individualno prihvatljive“ razine rizika	I3 – I5
15.	Primjena rezultata raščlambi opasnosti i prosudbi ugroženosti/rizika od P/E pri izradi prijedloga vrsta i redoslijeda prioriteta nužnih zahvata u sadržajima plana i programa zaštite od P/E poradi otklanjanja opasnih nedostataka i ostvarivanja prihvatljive razine protupožarne i/ili protueksplozijske sigurnosti i pripremljenosti za zaštitu i spašavanje	I5 i I6	Utvrđivanje redoslijeda prioriteta nužnih zahvata u sadržajima plana i programa zaštite od požara i eksplozija pomoću Pareto dijagrama prispodobivih razina i udjela izračunanih rizika	I6

Literatura (osnovna / dopunska)

Obvezatna:

- Kulišić, D. (2014). *Planiranje i programiranje zaštite od požara i eksplozija I*. (PPT prezentacija gradiva), Samoizdat (Nastavnik), Zagreb.
- Fišter, S. (1997). *Tehničke smjernice za preventivnu zaštitu od požara TRVB 100, TRVB 125 i TRVB 126 s obrazloženjem*, Hrvatska vatrogasna zajednica (HVZ), Zagreb.
- Skupina autora (1994). Numeričke metode za procjenu ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija, *Zbornik radova*, Vol. 94., Kacian, N. (ur.), IPROZ, Zagreb.
- Kulišić, D. (1998). Prijedlog sustava razvrstavanja uzroka požara, eksplozija, havarija i nesreća pri radu tehnološke naravi, *Sigurnost*, **40**, 2: 95.-121.



SYLLABUS KOLEGIJA

Kulišić, D. (1991). Procjenjivanje ugroženosti od požara i eksplozija i odlučivanje o prevenciji na bazi metoda indeksa opasnosti, *Požar-eksplozija-preventiva*, **12**, 1: 41.-60.

Kulišić, D. (2010). O mogućim scenarijima velikih nesreća s opasnim tvarima, *Zbornik radova III. međunarodne konferencije "Dani kriznog upravljanja"*, Toth, I. (ur.), str. 92. - 124., V. Gorica, 27.-28. svibnja 2010., Veleučilište Velika Gorica, Velika Gorica.

Propisi (> 1995). Relevantni zakoni, pravilnici, uredbe, odluke i tehničke norme za potrebe analiza stanja i planiranja sigurnosti i zaštite od požara i eksplozija, *Narodne novine*, Zagreb.

Dopunska (samo parcijalno, sukladno temi kolegija/seminarskog rada):

Flaus, J.-M. (2013). *Risk Analysis: Socio-Technical and Industrial Systems*, ISTE Ltd and John Wiley & Sons, Inc., London/Hoboken (NJ).

Rasbash, D.J. et al. (2006). *Evaluation of Fire Safety*, Wiley, New York (NY).

BSI (2007). *PAS 79: Fire Risk Assessment – Guidance and a recommended methodology*, British Standards Institution (BSI) Publicly Available, London.

Nolan, D.P. (2012). *Safety and Security Review for the Process Industries: Application of HAZOP, PHA, What-IF and SVA Reviews*, 3rd Ed., Gulf Professional Publishing/Elsevier, Waltham (MA)/Oxford.

CCPS AIChE (2000). *Guidelines for Chemical Process Quantitative Risk Analysis*, 2nd Ed., Center for Chemical Process Safety (CCPS) of the American Institute of Chemical Engineers (AIChE), New York (NY).

Casal, J. et al. (2004). *Accidental risk assessment methodology for industries (ARAMIS) in the Context of the Seveso II Directive*, EU Commission: Energy, Environment and Sustainable Development, 5th Framework, Brussels.

API (2001). *Model Risk Management Plan Guidance for Petroleum Refineries: Guidance in Complying with EPA's RMP Rule*, 3rd Ed., American Petroleum Institute (API), Washington, D.C.

Dow Chemical (1994). *Dow's Fire & Explosion Index Hazard Classification Guide*, 7th Ed., American Institute of Chemical Engineers, New York (NY).

EU Parliament (2012). Seveso III Directive 2012-18-EU, *Official Journal of the European Union*, Brussels.



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	Planiranje i programiranje zaštite od požara (2/2)
Šifra kolegija u ISVU-u:	83317, 170223
Nositelj kolegija	dr. sc. Zvonimir Matusinović, v. pred.
Suradnici na kolegiju:	-
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Stručni diplomski studij Sigurnost i zaštita, Zaštita od požara
ECTS bodovi:	6.0
Semestar izvođenja kolegija:	II.
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	Planiranje i programiranje zaštite od požara (1/2)
Ciljevi kolegija:	Cilj kolegija je prenijeti studentima znanja o propisanim vrstama planova i programa sigurnosti, zaštite i spašavanja od požara, eksplozija i većih tehnoloških/ekoloških nesreća, o obveznicima njihove izrade i inoviranja te o općim i posebnim propisima kojima se reguliraju obvezatni sadržaji i razdoblja/situacije nužnog inoviranja takvih planova, kako bi se procesom planiranja/inoviranja i programiranja mjera i aktivnosti sigurnosti, zaštite i spašavanja od požara i eksplozija (PiE) obuhvatilo sva sigurnosno važna pitanja.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	30	nazočnost predavanjima i njihovo djelatno praćenje: 80%
Vježbe (auditorne, jezične):	45	nazočnost pokaznim vježbama i sudjelovanje u njima: 100%
Vježbe (laboratorijske, praktične):		
Terenska nastava:		
Ostalo:		
UKUPNO:	75	

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI	NV1	NV2	NV3	NV4	NV5	Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1 I1: Razlikovati zakonom definirane obveze izrade i sastavnice sadržaja pojedinih relevantnih vrsta planova i programa sigurnosti, zaštite i spašavanja od PiE i većih tehnoloških i ekoloških nesreća, ovisno o razini nadležnosti i obilježjima P/E ugroženosti pravne osobe.								



SYLLABUS KOLEGIJA

Ishod 2	I2: Odrediti prostorne/urbanističke, građevinske, tehnološke, procesne, operacijske i vremenske granice objekata planiranja protupožarne i/ili protueksplozijske sigurnosti i zaštite te odabrati zadaćama planiranja primjeren stručni sastav tima i nužnu im logističku (tehničku, informacijsku i inu) potporu.								
Ishod 3	I3: Definirati nužno potrebnu urbanističko-prostornu, hidrometeorološku, geofizičku, komunalnu, građevinsku, poslovnu, procesnu, operacijsku/radnu i tehničko-tehnološku dokumentaciju te ine izvore stručnih informacija od posebne važnosti za uspješnu realizaciju procesa planiranja i programiranja.								
Ishod 4	I4: Primijeniti odgovarajuće metode i tehnike tekstualnog i grafičkog predočavanja pojedinih sadržaja/rješenja dokumenta Plana zaštite od PiE i Provedbenog plana unapređenja zaštite od PiE za potrebe lokalne ili područne (regionalne) uprave i samouprave.								
Ishod 5	I5: Primijeniti odgovarajuće metode i tehnike tekstualnog i grafičkog predočavanja pojedinih sadržaja/rješenja dokumenta Plana								



SYLLABUS KOLEGIJA

	zaštite od PiE, Ustroja službe zaštite od požara i Pravilnika o zaštiti od PiE za potrebe vlasnika građevina, građevinskih dijelova i prostora razvrstanih u I. ili II. kategoriju ugroženosti od P/E.								
Ishod 6	I6: Upravljanje radom manjeg tima stručnjaka odgovarajućih specijalnosti pri izradi/inoviranju sadržajno (ustrojstveno, tehnički i/ili operativno) manje složenog plana i programa sigurnosti, zaštite i spašavanja od PiE i prosuditi stupanj zastupljenosti i kakvoće primjene zaključaka i prijedloga proizašlih iz raščlambe opasnosti i prosudbe ugroženosti/rizika pri rješavanju/otklanjanju prepoznatih nedostataka u sadržajima prijedloga (izmjena) plana i programa sigurnosti, zaštite i spašavanja od PiE.								
Ukupno % ocjenskih bodova									
Udio u ECTS									

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispit					
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	I1: Razlikovati zakonom definirane obveze izrade i sastavnice sadržaja pojedinih relevantnih vrsta planova i programa sigurnosti, zaštite i spašavanja od PiE i većih tehnoloških i ekoloških nesreća, ovisno o razini nadležnosti i obilježjima P/E ugroženosti pravne osobe.	10	6	16	8
Ishod 2	I2: Odrediti prostorne/urbanističke, građevinske, tehnološke, procesne, operacijske i vremenske granice objekata planiranja protupožarne i/ili	10	6	16	8



SYLLABUS KOLEGIJA

	protueksplozijske sigurnosti i zaštite te odabrati zadaćama planiranja primjeren stručni sastav tima i nužnu im logističku (tehničku, informacijsku i inu) potporu.				
Ishod 3	I3: Definirati nužno potrebnu urbanističko-prostornu, hidrometeorološku, geofizičku, komunalnu, građevinsku, poslovnu, procesnu, operacijsku/radnu i tehničko-tehnološku dokumentaciju te ine izvore stručnih informacija od posebne važnosti za uspješnu realizaciju procesa planiranja i programiranja.	10	6	16	8
Ishod 4	I4: Primijeniti odgovarajuće metode i tehnike tekstualnog i grafičkog predočavanja pojedinih sadržaja/rješenja dokumenta Plana zaštite od PiE i Provedbenog plana unapređenja zaštite od PiE za potrebe lokalne ili područne (regionalne) uprave i samouprave.	10	6	16	8
Ishod 5	I5: Primijeniti odgovarajuće metode i tehnike tekstualnog i grafičkog predočavanja pojedinih sadržaja/rješenja dokumenta Plana zaštite od PiE, Ustroja službe zaštite od požara i Pravilnika o zaštiti od PiE za potrebe vlasnika građevina, građevinskih dijelova i prostora razvrstanih u I. ili II. kategoriju ugroženosti od P/E.	10	6	16	8
Ishod 6	I6: Upravljeti radom manjeg tima stručnjaka odgovarajućih specijalnosti pri izradi/inoviranju sadržajno (ustrojstveno, tehnički i/ili operativno) manje složenog plana i programa sigurnosti, zaštite i spašavanja od PiE i prosuditi stupanj zastupljenosti i kakvoće primjene zaključaka i prijedloga proizašlih iz raščlambe opasnosti i prosudbe ugroženosti/rizika pri rješavanju/otklanjanju prepoznatih nedostataka u sadržajima prijedloga (izmjena) plana i programa sigurnosti, zaštite i spašavanja od PiE.	10	10	20	10
Ukupno % ocjenskih bodova		60	40	100	
Udio u ECTS		3,6	2,4	6,0	

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
--------	----------------------------------	-------	------------------------------	-------



SYLLABUS KOLEGIJA

1.	Zakonske obveze glede izrade i sastavnice sadržaja pojedinih vrsta planova i programa sigurnosti, zaštite i spašavanja od PiE i s njima povezanih većih tehnoloških i ekoloških nesreća, ovisno o vrsti pravne osobe i obilježjima njene moguće ugroženosti	I1	Primjeri načina određivanja prostorne/urbanističke, građevinske, tehnološke, procesne, operacijske i vremenske granice objekata planiranja protupožarne i/ili protueksplozijske sigurnosti i zaštite	I1 – I3
2.	Sastavnice sadržaja županijskog Plana zaštite i spašavanja, Operativnog plana CZ i Vanjskog plana za djelovanje operativnih snaga zaštite i spašavanja	I1	Primjeri načina izbora objektu/predmetu planiranja primjerenog rukovoditelja, stručnog sastava tima i nužne im logističke (tehničke, informacijske i ine) potpore	I2
3.	Sastavnice sadržaja Plana zaštite od PiE i Provedbenog plana unapređenja zaštite od PiE na lokalnoj i područnoj (regionalnoj) razini	I1	Primjeri načina izrade sastavnica plana i programa rada stručnog tima po stadijima	I3
4.	Sastavnice sadržaja Plana zaštite od požara, Ustroja službe zaštite od požara i Općeg akta kojim se uređuje stanje zaštite od PiE (Pravilnika o zaštiti od PiE) kod vlasnika ili korisnika građevina, građevinskih dijelova i prostora razvrstanih u I. i II. kategoriju ugroženosti od P/E	I1	Primjeri ključno važnih sadržaja poslovne, procesne, operacijske, radne, građevinske i tehničko-tehnološke dokumentacije te inih mogućih izvora stručnih informacija od posebne važnosti za uspješnu realizaciju procesa planiranja i programiranja	I3
5.	Sastavnice sadržaja Operativnog plana zaštite i spašavanja pravnih osoba u djelatnostima koje mogu ugroziti život ili zdravlje ljudi, materijalna dobra ili okoliš, u djelatnostima opskrbe energijom ili vodom, ili koje imaju posebne zadaće u zaštiti i spašavanju	I1	Primjer izrade sadržaja Plana zaštite od PiE i Provedbenog plana unapređenja zaštite od PiE na lokalnoj i područnoj (regionalnoj) razini	I4
6.	Sastavnice sadržaja Unutarnjeg plana zaštite i spašavanja u slučaju pojave tehničko – tehnološke nesreće za postrojenja ili pogone u kojem su prisutne opasne tvari navedene u "Seveso III direktivi" EU	I1	Primjer izrade sadržaja Plana zaštite od PiE kod vlasnika ili korisnika građevine razvrstane u I. kategoriju ugroženosti od P/E	I5 i I6
7.	Pravila i načini određivanja prostorne/urbanističke, građevinske, tehnološke, procesne, operacijske i vremenske granice objekata planiranja protupožarne i/ili protueksplozijske sigurnosti i zaštite	I2 i I3	Primjer izrade sadržaja Pravilnika o zaštiti od PiE kod vlasnika ili korisnika građevine razvrstane u I. kategoriju ugroženosti od P/E	I5 i I6
8.	Pravila i način izbora zadaćama planiranja primjerenog stručnog rukovoditelja i članova tima te odgovarajuće logističke (tehničke, informacijske i ine) potpore njihovu radu	I3 i I6	Primjer izrade sadržaja Plana zaštite od PiE kod vlasnika ili korisnika građevine razvrstane u II. kategoriju ugroženosti od P/E	I5 i I6
9.	Slijed postupaka i radnji te metode/tehnike izrade Plana zaštite od PiE građevine (prostora) razvrstane u II. kategoriju ugroženosti od P/E	I4 – I6	Primjer izrade sadržaja Ustroja službe zaštite od PiE kod vlasnika ili korisnika građevine razvrstane u II. kategoriju ugroženosti od P/E	I5 i I6



SYLLABUS KOLEGIJA

10.	Slijed postupaka i radnji te metode/tehnike izrade Plana zaštite od PiE građevine (prostora) razvrstane u I. kategoriju ugroženosti od P/E	14 – 16	Primjer izrade sadržaja Pravilnika o zaštiti od PiE kod vlasnika ili korisnika građevine razvrstane u II. kategoriju ugroženosti od P/E	I5 i I6
11.	Slijed postupaka i radnji te metode/tehnike izrade Unutarnjeg plana zaštite i spašavanja za postrojenje ili pogon s opasnim tvarima navedenim u "Seveso III direktivi" EU	14 – 16	Primjer izrade sadržaja Unutarnjeg plana zaštite i spašavanja u slučaju pojave tehničko – tehnološke nesreće za pogon u kojem se rabe opasne tvari navedene u "Seveso III direktivi" EU	14 – 16
12.	Slijed postupaka i radnji te metode/tehnike izrade Operativnog plana zaštite i spašavanja pravne osobe u djelatnosti kojom se može ugroziti život ili zdravlje ljudi, materijalna dobra ili okoliš, u djelatnosti opskrbe energijom ili vodom, ili koja ima posebne zadaće u zaštiti i spašavanju	14 – 16	Primjer izrade sadržaja Operativnog plana zaštite i spašavanja pravne osobe u djelatnosti opskrbe energijom	14 – 16
13.	Usklađivanje sadržaja planova i programa sigurnosti, zaštite i spašavanja od PiE i većih tehnoloških i ekoloških nesreća s planovima i programima više i niže društvene razine	14 – 16	Primjer izrade sadržaja Operativnog plana zaštite i spašavanja pravne osobe u djelatnosti koja ima posebne zadaće u zaštiti i spašavanju	14 – 16
14.	Tipične situacije mogućnosti nastanka ozbiljnijih propusta i pogrešaka u sadržajima dokumenata planova zbog manjkavosti informacija, izostanka usklađivanja s dokumentima planova više i niže razine, nedovoljne tehničke potpore izradi, nedovoljne stručne kompetencije, nepoznavanja metodologije planiranja, površnog rada ili zamora članova stručnog tima	14 – 16	Primjeri zajedničkih točaka obvezatnog usklađivanja sadržaja tvrtkinih planova i programa sigurnosti, zaštite i spašavanja od PiE s inim vrstama planova i programa izrađivanim na razini lokalne uprave i samouprave	I1 i I4 – 16
15.	Sastavnice godišnjeg Programa mjera i aktivnosti zaštite od PiE kod vlasnika ili korisnika građevina, građevinskih dijelova i prostora razvrstanih u I. i II. kategoriju ugroženosti od P/E	14 – 16	Primjer izrade godišnjeg programa nužnih mjera i aktivnosti sukladno donesenom Planu zaštite od PiE i Programu zaštite i spašavanja za slučaj P/E	14 – 16

Literatura (osnovna / dopunska)

Obvezatna:

Kulišić, D. (2014). *Planiranje i programiranje zaštite od požara i eksplozija II.* (PPT prezentacija gradiva), Samoizdat (Nastavnik), Zagreb.

Fišter, S. i Kopričanec-Matijevac, Lj. (2001). *Zaštita od požara u graditeljstvu*, Centar za stručno obrazovanje vatrogasnih kadrova, Zagreb.

Gulan, I. (1997). *Protupožarna tehnološka preventiva*, Biblioteka NADING, Zagreb.

TRVB (1997). Tehničke smjernice za preventivnu zaštitu od požara TRVB 100, TRVB 125 i TRVB 126 s obrazloženjem, Fišter, S. (prir.), Hrvatska vatrogasna zajednica (HVZ), Zagreb.

Propisi (> 1995). Zakoni, pravilnici, uredbe, odluke i tehničke norme kojima se regulira planiranje sigurnosti, zaštite i spašavanja od požara i eksplozija, *Narodne novine*, Zagreb.

Dopunska (samo parcijalno, sukladno temi kolegija/seminarskog rada):

NFPA (> 2007). *NFPA Codes & Standards Handbook*, National Fire Protection Association, Inc. (NFPA), Quincy (MA).

NFPA (2011). *NFPA 101: Life Safety Code*, National Fire Protection Association, Inc. (NFPA), Quincy (MA).

EN/CFPA-E (>2002). *European standards for fire safety and protection/CFPA-E Guidelines*, European standards/Confederation of Fire Protection Associations Europe (CFPAE), Brussels/Zurich.



SYLLABUS KOLEGIJA

- ICC (2011). *2012 International Building Code*, International Code Council, Inc. (ICC), Country Club Hills (IL).
- SFPE/NFPA (2002). *SFPE Handbook of Fire Protection Engineering*, 3rd Ed., Society of Fire Protection Engineers (SFPE)/NFPA, Bethesda (ML)/Quincy (MA).
- Pohl, K.D., Thomas, K.-W., Kruszinski, T. (2007). *Brandschutzplanung: für Architekten und Ingenieure mit beispielhaften Konzepten für alle Bundesländer*, 5., überarbeitete Auflage, Feuertrutz GmbH Verlag für Brandschutz-publikationen, Köln.
- Stollard, P. Abrahams, J. (1999). *Fire from First Principles: A Design Guide to Building Fire Safety*, 3rd Ed., E & FN Spon/Routledge, London.
- Lataille, J.I. (2003). *Fire Protection Engineering in Building Design*, Butterworth-Heinemann/Elsevier Science, Boston/Amsterdam.
- Purkiss, J.A. (2007). *Fire Safety Engineering: Design of Structures*, 2nd Ed., Butterworth-Heinemann/Elsevier, Oxford/Burlington (MA).
- API (2001). *Model Risk Management Plan Guidance for Petroleum Refineries: Guidance in Complying with EPA's RMP Rule*, 3rd Ed., American Petroleum Institute (API), Washington, D.C.
- Reniers, G., Cozzani, V. (2013). *Domino Effects in the Process Industries: Modeling, Prevention and Managing*, Elsevier, Waltham (MA).
- EU Parliament (2012). Seveso III Directive 2012-18-EU, *Official Journal of the European Union*, Brussels.
- NFPA (2013). *NFPA Glossary of Terms*, 2013 Edition, National Fire Protection Association, Inc. (NFPA), Quincy (MA).



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	TJELESNA I TEHNIČKA ZAŠTITA
Šifra kolegija u ISVU-u:	83323
Nositelj kolegija	Davor Kalem, mag. crim.
Suradnici na kolegiju:	6.0
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Stručni specijalistički diplomski studij sigurnost i zaštita od požara
ECTS bodovi:	6.0
Semestar izvođenja kolegija:	I.
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	-
Ciljevi kolegija:	Cilj kolegija je upoznati studente s razvojem tjelesne i tehničke zaštite, najpoznatijim postrojbama koje provode tjelesnu zaštitu, zakonske temelje i pojmove kod provođenja poslova tjelesne, tehničke i privatne zaštite. Studenti će znati navesti ovlasti osoba koje obavljaju poslove tjelesne i tehničke (privatne) zaštite, pojasniti ih, navesti osnovne oblike ugrožavanja osoba, objekata i prostora te samostalno ocijeniti i izraditi sigurnosnu prosudbu i analizu rizika štice osobe, objekta i prostora koji je štiti. Također, biti će osposobljeni organizirati, upravljati i nadzirati obavljanje poslova tjelesne i tehničke (privatne) zaštite u tvrtkama ili organizacijama te izabrati najpovoljniju i najprofesionalniju tvrtku za obavljanje poslova tjelesne i tehničke (privatne) zaštite, uz razumijevanje i usklađivanje poslovanja u skladu s pravnom stečevinom i smjernicama EU.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	30	Prisutnost na 80% nastave
Vježbe (auditorne, jezične):	45	Prisutnost na 80% nastave
Vježbe (laboratorijske, praktične):		
Terenska nastava:		
Ostalo:		
UKUPNO:	75	

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI	Zadaci	Seminarski rad	Grupni rad	Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1 Interpretirati nastanak i razvoj sigurnosti i zaštite, tjelesne, tehničke, privatne zaštite te poznate zaštitne postrojbe kroz povijest i danas u svijetu i Republici Hrvatskoj,		20%				Do kraja akademske godine



SYLLABUS KOLEGIJA

Ishod 2	Procijeniti povezanost Strategije nacionalne sigurnosti Republike Hrvatske i sustava Domovinske sigurnosti.			10%			Do kraja akademske godine
Ishod 3	Razlikovati zakonske uvjete za provođenje tjelesne i tehničke zaštite te ovlasti osoba koje obavljaju poslove tjelesne i tehničke zaštite.	10%					Do kraja akademske godine
Ishod 4	Protumačiti najznačajnije oblike ugrožavanja sigurnosti štićenih osoba, objekata i prostora		20%				Do kraja akademske godine
Ishod 5	Razlikovati sadržaj i način izrade sigurnosne prosudbe i plana osiguranja, obzirom na svrhu dokumenata.		20%				Do kraja akademske godine
Ishod 6	Samostalno interpretirati osnove menadžmenta tjelesne i tehničke zaštite.		20%				Do kraja akademske godine
Ukupno % ocjenskih bodova		10%	80%	10%	100%	50%	
Udio u ECTS		1	4	1	6		

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu					
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	Interpretirati nastanak i razvoj sigurnosti i zaštite, tjelesne, tehničke, privatne zaštite te poznate zaštitne postrojbe kroz povijest i danas u svijetu i Republici Hrvatskoj.	6%		6%	3%
Ishod 2	Procijeniti povezanost Strategije nacionalne sigurnosti Republike Hrvatske i sustava Domovinske sigurnosti.		16%	16%	8%
Ishod 3	Razlikovati zakonske uvjete za provođenje tjelesne i tehničke zaštite	24%		24%	12%



SYLLABUS KOLEGIJA

	te ovlasti osoba koje obavljaju poslove tjelesne i tehničke zaštite.				
Ishod 4	Protumačiti najznačajnije oblike ugrožavanja sigurnosti štićenih osoba, objekata i prostora	28%		28%	14%
Ishod 5	Razlikovati sadržaj i način izrade sigurnosne prosudbe i plana osiguranja, obzirom na svrhu dokumenata.	12%		12%	6%
Ishod 6	Samostalno interpretirati osnove menadžmenta tjelesne i tehničke zaštite		14%		7%
Ukupno % ocjenskih bodova		70%	30%	100	50
Udio u ECTS		4,2	1,8	6	

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	Uvod u predmet	I1		
2.	Nastanak i razvoj sustava tjelesne i tehničke zaštite	I1		
3.	Najpoznatije postrojbe za obavljanje poslova tjelesne i tehničke zaštite	I1		
4.	Strategija nacionalne sigurnosti – nacionalni interesi, strateški ciljevi	I2		
5.	Sustav domovinske sigurnosti	I2		
6.	Zakonski temelji u poslovima privatne zaštite	I3	Izvješće o primjeni ovlasti osobe koja obavlja poslove privatne zaštite,	I3
7.	Zaštita novčarskih institucija i javnih okupljanja	I3	Nastavni film "Tehnička zaštita"	I3
8.	Oblici ugrožavanja osoba, objekata i prostora - Terorizam,	I4	Kriminalističko osiguranje mjesta događaja i privremeno ograničenje slobode kretanja,	I4
9.	Oblici ugrožavanja osoba, objekata i prostora - Sabotaže, diverzije,	I4	Analiza javnog dokumenta SOA-e, Analiza Global Terrorism Index 2021.,	I4
10.	Oblici ugrožavanja osoba, objekata i prostora - Kaznena/kriminalna djela,	I4	Dokumentarni film „Devedesete – Terorizam na domaćem tlu“	I4
11.	Oblici ugrožavanja osoba, objekata i prostora – elementarne nepgode, migrantska kriza	I4	Izvješće o uporabi sredstava prisile	I2
12.	Analiza ugroženosti i Sigurnosna prosudba,	I5	Sigurnosna prosudba,	I5
13.	Planovi provođenja mjera zaštite kod obavljanja tjelesne i tehničke zaštite,	I5	Plan osiguranja	I5
14.	Ustrojstvo privatne zaštite,	I6		
15.	Postupanja osoba koje obavljaju poslove privatne zaštite, Pravila profesionalnog ponašanja pripadnika privatne zaštite	I6	Neposredna tjelesna zaštita,	I6

Literatura (osnovna / dopunska)



SYLLABUS KOLEGIJA

21. Zakon o privatnoj zaštiti - NN ([16/20](#), [114/22](#))
22. Strategija nacionalne sigurnosti Republike Hrvatske – Vlada RH, 2017.
23. Zakon o sustavu domovinske sigurnosti – NN (NN 108/2017)
24. Zakon o zaštiti novčarskih institucija (NN 56/15, 46/21, 114/22)
25. Kalem, D. - Ovlasti osoba koje obavljaju poslove privatne zaštite dio (stručni članak), ZIRS, Sigurnost br. 1, Zagreb, 2011.
26. Kalem, D. - Ovlasti osoba koje obavljaju poslove privatne zaštite dio (stručni članak), ZIRS, Sigurnost br. 3, Zagreb, 2013.
27. Protrka, N., Kalem, D. - Krađe zaposlenika kao dio unutarnjih gubitaka i dokazivanje takvih kaznenih djela s osvrtnom na nositelje elektroničkih podataka (stručni članak), Internacionalna udruga kriminalista, Zbornik radova, Sarajevo, 2013.
28. Kalem, D., Trbojević, N., Rade, M. - Use of Coercive Means In Private Security Sector- 8th International Professional and Scientific Conference Occupational Safety and Health, 21-24 September 2022 Zadar, Croatia
29. Bilandžić Mirko i drugi - Business intelligence i nacionalna sigurnost - Polemos (X), br. 1, Zagreb, 2007.
30. Pravilnik o uvjetima i načinu provedbe tjelesne zaštite (NN 45/2005.), Zagreb
31. Pravilnik o uvjetima i načinu provedbe tehničke zaštite (NN 198/2003.), Zagreb
32. Pravilnik o načinu i uvjetima obavljanja poslova privatne zaštite na javnim površinama (NN 36/2012.), Zagreb

Dopunska literatura;

1. Božinović, D. – Globalna sigurnost . Narodne novine, Zagreb, 2016.
2. Philip, P. Purpura - The Security Handbook-second edition - Butterworth Heinemann, USA, 2003.



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	Zaštita pri tehnološkim procesima
Šifra kolegija u ISVU-u:	227135
Nositelj kolegija	dr.sc. Bojan Matijević, prof. struč. stud.
Suradnici na kolegiju:	-
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	stručni diplomski studij Sigurnost i zaštita
ECTS bodovi:	5.0
Semestar izvođenja kolegija:	II
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	-
Ciljevi kolegija:	Cilj predmeta je približiti studentima značaj požarnog inženjerstva i primjenu znanstvenih metoda za objektivnu ocjenu djelovanja požara na ljude i građevine u konkretnoj situaciji, a time i povećanje sigurnosti osoba i objekata od požara. Također, jedan od ciljeva je upoznati studente s požarnim opasnostima u različitim vrstama industrije, te izazove s kojima se mogu susresti u prevenciji, ali i gašenju požara ako do njega dođe. Predmetom se obrađuju i opasnosti od požara u objektima koji podržavaju tehnološki i proces kao što su energetska i prateća postrojenja, postrojenje za obradu otpadnih voda i skladište. Kroz studiju slučaja student će na konkretnim primjerima upoznati stvarne primjere požara u industriji, njihove uzroke, obuzdavanje i razmjere štete.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	30	
Vježbe (auditorne, jezične):	15	
Vježbe (laboratorijske, praktične):		
Terenska nastava:	15	
Ostalo:		
UKUPNO:	60	

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI		Kolokvij 1	Kolokvij 2	Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1	Objasniti značaj požarnog inženjerstva i preventivno djelovanje kako bi se povećala sigurnosti osoba i objekata od požara.	20%		20%	10%	Do kraja ak. godine
Ishod 2	Objasniti i opisati specifičnosti požarnih opasnosti skladišta, energetskih I	20%		20%	10%	Do kraja ak. godine



SYLLABUS KOLEGIJA

	pratećih postrojenja te postrojenja za obradu otpadne vode i bioplina					
Ishod 3	Objasniti i opisati požarne opasnosti u prehrambenoj industriji i industriji ulja i masti.	20%		20%	10%	Do kraja ak. godine
Ishod 4	Objasniti i opisati požarne opasnosti u drvenoj industriji i industriji papira.		10%	10%	5%	Do kraja ak. godine
Ishod 5	Objasniti i opisati požarne opasnosti u proizvodnji boja i lakova te tekstilnoj industriji.		10%	10%	5%	Do kraja ak. godine
Ishod 6	: Objasniti i opisati požarne opasnosti u proizvodnji gume i plastike te naftnoj industriji.		20%	20%	10%	Do kraja ak. godine
Ukupno % ocjenskih bodova		60	40	100	50	
Udio u ECTS		3.6	2.4	6	3	

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu					
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	Objasniti značaj požarnog inženjerstva i preventivno djelovanje kako bi se povećala sigurnosti osoba i objekata od požara.	10%	10%	20%	10%
Ishod 2	Objasniti i opisati specifičnosti požarnih opasnosti skladišta, energetskih i pratećih postrojenja te postrojenja za obradu otpadne vode i bioplina	10%	10%	20%	10%
Ishod 3	Objasniti i opisati požarne opasnosti u prehrambenoj industriji i industriji ulja i masti.	10%	10%	20%	10%
Ishod 4	Objasniti i opisati požarne opasnosti u drvenoj industriji i industriji papira.	5%	5%	10%	5%
Ishod 5	Objasniti i opisati požarne opasnosti u proizvodnji boja i lakova te tekstilnoj industriji.	5%	5%	10%	5%
Ishod 6	Objasniti i opisati požarne opasnosti u proizvodnji gume i plastike te naftnoj industriji.	10%	10%	20%	10%
Ukupno % ocjenskih bodova		50	50	100	50
Udio u ECTS		3.0	3.0	6.0	



SYLLABUS KOLEGIJA

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	Inženjerstvo u zaštiti od požara	I1	Terenska nastava u industriju	I1
2.	Funkcije protupožarnih sustava	I1	Terenska nastava u industriju	I1
3.	Interdisciplinarni pristup zaštiti od požara	I1	Terenska nastava u industriju	I1
4.	Požarna zaštita skladišta	I2	Studija slučaja požara u skladištima	I2
5.	Požarne opasnosti u energetskim i pratećim postrojenjima	I2	Studija slučaja požara u energetskim postrojenjima	II2
6.	Požarne opasnosti u postrojenjima za obradu otpadnih voda i bioplina	I2	Studija slučaja požara u postrojenju za obradu otpadne vode	I2
7.	Požarne opasnosti u prehrambenoj industriji	I3	Studija slučaja požara u prehrambenoj industriji	I3
8.	Požarne opasnosti pri proizvodnji masti i ulja	I3	Studija slučaja požara u proizvodnji ulja i masti	I3
9.	Požarne opasnosti u proizvodnji i preradi drveta	I4	Studija slučaja požara u proizvodnji i preradi drveta	I4
10.	Požarne opasnosti pri proizvodnji papira	I4	Studija slučaja požara u proizvodnji papira	I4
11.	Požarne opasnosti pri proizvodnji boja i lakova	I5	Studija slučaja požara u proizvodnji boja i lakova	I5
12.	Požarne opasnosti u tekstilnoj industriji	I5	Studija slučaja požara u tekstilnoj industriji	I5
13.	Požarne opasnosti pri proizvodnji plastičnih masa	I6	Studija slučaja požara u proizvodnji plastičnih masa	I6
14.	Požarne opasnosti u proizvodnji gume	I6	Studija slučaja požara u proizvodnji gume	I6
15.	Požarne opasnosti u naftnoj industriji	I6	Studija slučaja požara u naftnoj industriji	I6

Literatura (osnovna / dopunska)

Osnovna literatura:

1. Pavelić, Đ. (2006): Požarne opasnosti u pojedinim industrijskim granama, Sigurnost, 58 (1), 61-67.
2. Pavelić, Đ. (2015): Ponašanje građevinskog materijala u požaru, Sigurnost, 57 (3), 263 – 266.
3. Popović, Ž. (2006): Priručnik za osposobljavanje vatrogasnih dočasnika i časnika, Hrvatska vatrogasna zajednica, Zagreb.
4. Vučinić, J., Kovačević, S. (1999): Zaštita od požara u tekstilnoj industriji, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac.
5. Pravilnik o izradi procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije (NN 35/94, 110/05, 28/10)
6. Pravilnik o otpornosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN 29/13, 87/15) - pretraži NN
7. Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (NN 56/12)
8. Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara, Narodne novine, 56/2012.
9. Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategoriji ugroženosti o požara (NN 62/94, 32/97)
10. Pravilnik o temeljnim zahtjevima za zaštitu od požara elektroenergetskih postrojenja i uređaja
11. Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima, (NN 93/08)

Dopunska literatura

1. Della-Giustina, D.E. (2014): Fire Safety Management Handbook, CRC Press Taylor & Francis Group, Boca Raton.



SYLLABUS KOLEGIJA

2. Lataille, J.I. (2003): Fire Protection Engineering in Building Design, Butterworth-Heinemann, Burlington.
3. Nolan, D.P. (2011): Handbook of Fire and Explosion Protection Engineering Principles for Oil, Gas, Chemical and Related Facilities, 2nd edition, Elsevier, Oxford.
4. Schuck, P., Jeantet, R., Dolivet, A. (2012): Analytical Methods for Food and Dairy Powders, John Wiley & Sons, West Sussex.



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	Upravljanje zaštitom od požara primjenom računala
Šifra kolegija u ISVU-u:	83319
Nositelj kolegija	dr. sc. Damir Kralj, prof. struč. stud.
Suradnici na kolegiju:	-
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Stručni diplomski studij sigurnosti i zaštite: Zaštita od požara (IZV)
ECTS bodovi:	6
Semestar izvođenja kolegija:	II
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	-
Ciljevi kolegija:	Cilj kolegija je upoznati studente s osnovnim metodama i postupcima uvođenja i/ili proširenja računalima podržanih informacijskih sustava s posebnim naglaskom na proaktivno djelovanje unutar svog budućeg radnog okruženja. Dakle, osposobiti studente da budu sposobni razumjeti, nositi i unaprjeđivati postupak digitalne transformacije, kako u području sigurnosti i zaštite, tako i u svim ostalim područjima ljudskih aktivnosti. Studenti će se upoznati i sa nekim od na tržištu dostupnih inačica programske potpore za vođenje evidencija ZOP, kao i sa projektom i ustrojem e-HVZ.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	30	prisustvo min. 80%
Vježbe (auditorne, jezične):	45	prisustvo min. 80%
Vježbe (laboratorijske, praktične):		
Terenska nastava:		
Ostalo:		
UKUPNO:	75	

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI	Kolokvij	Seminarski rad i prezentacija	Završni ispit (ili predispit)	Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1 Objasniti glavne razloge i ciljeve za uvođenje računalom podržanih informacijskih sustava u poslovanje			8%	8%	4%	Do kraja ak. godine
Ishod 2 Prezentirati osnovne metode analize i projektiranja informacijskih sustava			8%	8%	4%	Do kraja ak. godine
Ishod 3 Klasificirati moguće čimbenike rizika i			8%	8%	4%	Do kraja ak. godine



SYLLABUS KOLEGIJA

	neuspjeha pri uvođenju novih informacijskih sustava						
Ishod 4	Razlikovati i samostalno primijeniti osnovne metode i alate modeliranja procesa i podataka	30%			30%	15%	Do kraja ak. godine
Ishod 5	Procijeniti vrste štetnih utjecaja i načine njihove prevencije			8%	8%	4%	Do kraja ak. godine
Ishod 6	Ilustrirati metode odabira programske, računalne i mrežne potpore informacijskog sustava			8%	8%	4%	Do kraja ak. godine
Ishod 7	Samostalno analizirati i procijeniti kvalitetu i sigurnost suvremenih informacijsko-komunikacijskih rješenja		30%		30%	15%	Do kraja ak. godine
Ukupno % ocjenskih bodova		30	30	40	100	50	
Udio u ECTS		1,8	1,8	2,4			

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu					
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	Objasniti glavne razloge i ciljeve za uvođenje računalom podržanih informacijskih sustava u poslovanje	4%	4%	8%	4%
Ishod 2	Prezentirati osnovne metode analize i projektiranja informacijskih sustava	4%	4%	8%	4%
Ishod 3	Klasificirati moguće čimbenike rizika i neuspjeha pri uvođenju novih informacijskih sustava	4%	4%	8%	4%
Ishod 4	Razlikovati i samostalno primijeniti osnovne metode i alate modeliranja procesa i podataka	30%		30%	15%
Ishod 5	Procijeniti vrste štetnih utjecaja i načine njihove prevencije	4%	4%	8%	4%
Ishod 6	Ilustrirati metode odabira programske, računalne i mrežne potpore informacijskog sustava	4%	4%	8%	4%



SYLLABUS KOLEGIJA

Ishod 7	Samostalno analizirati i procijeniti kvalitetu i sigurnost suvremenih informacijsko- komunikacijskih rješenja	20%	10%	30%	15%
Ukupno % ocjenskih bodova		70%	30%	100%	50%
Udio u ECTS					

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	Uvod u kolegij, definicije osnovnih pojmova: I1	I1	Upoznavanje s opremom u informatičkim kabinetu i pravilima ponašanja tijekom izvođenja vježbi, analiza sadržaja vježbi, osnove korištenja raspoložive računalne i programske potpore	I1, I4
2.	Analiza odnosa između postojećeg poslovnog (PS) i planiranog informacijskog sustava (IS)	I1	Microsoft Excel:izrada jednostavnih evidencija, oblikovanje podataka, sortiranje i pretraživanje tablica radne knjige	I1, I4
3.	Osnovna načela, metode i tehnike planiranja i projektiranja IS	I2	Microsoft Excel:automatizacija unosa podataka, normirana razmjena podataka s drugim programskim alatima i bazama podataka	I2, I4
4.	Usporedba najčešće korištenih metodologija za planiranje i projektiranje IS	I2	Microsoft Visio: prikaz radne okoline, upoznavanje s predlošcima, oblikovanje radnog područja (stranice)	I2, I4
5.	Uloge i zadaće sudionika u postupku planiranja i projektiranja IS	I2	Microsoft Visio: izrada organizacijskih dijagrama	I2, I4
6.	Analiza mogućih čimbenika rizika i neuspjeha pri uvođenju novih IS	I3	Microsoft Visio: izrada E-V dijagrama	I2, I4
7.	Osnove modeliranja postupaka i podataka. Usporedba entiteta i objekata	I4	Microsoft Access: prikaz radne okoline, ustroj i pregled razvojnih alata	I2, I4
8.	Oblikovanje dijagrama entiteti-veze. Primjena alata MS Visio	I4	Microsoft Access: oblikovanje podatkovnih tablica (intenzija, ekstenzija)	I4
9.	Analiza najčešćih tipova entiteta unutar nekog IS. Atributi i njihove domene	I4	Microsoft Access: uvoz podataka iz drugih alata, normalizacija tablične evidencije uvezene iz MS Excela	I4
10.	Osnove baza podataka (relacijske, objektna, XML). Primjena alata MS Access	I4	Microsoft Access: relacijske veze i referencijalni integritet	I4
11.	Metode normalizacije relacijskih baza podataka	I4	Microsoft Access: oblikovanje ekranskih obrazaca za unos, pregled i brisanje podataka	I4
12.	Odabir programske, računalne i mrežne potpore informacijskog sustava	I6	Microsoft Access: oblikovanje raznih vrsta SQL upita i izvješća	I4
13.	Zaštita informacijskog sustava od gubitka podataka i štetnih utjecaja izvana	I5	Radionica: Prezentacije seminarskih radova.	I7
14.	Specifičnosti informacijskih podsustava za upravljanje ZNR, ZO I ZOP unutar informacijskog sustava neke tvrtke. Analiza strateških i taktičkih elemenata	I2, I4, I6, I7	Uvježbavanje u samostalnoj izradi zadataka	I4
15.	Analiza ustroja i pregled mogućnosti informacijskog sustava e-HVZ	I7	Kolokvij	

Literatura (osnovna / dopunska)

<u>Osnovna:</u> 33. Kralj, D., Upravljanje ZNR i ZOP primjenom računala, Interna elektronička skripta, 2018. 34. Kralj, D., Primjena računala, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, 2018.
--



SYLLABUS KOLEGIJA

35. Strahonja, V., Varga, M., Pavlić, M., Projektiranje informacijskih sustava – Metodološki priručnik, Zavod za informatičku djelatnost Hrvatske i INA - INFO, Zagreb, 1992.
 36. ITdesk.Info, Microsoft Office 2010, ODRAZI, Zagreb, 2011.
 37. ITdesk.Info, Računalna sigurnost, CARNET, Zagreb, 2011.
- Dopunska:
8. Ross, CW, Computer Systems for Occupational Safety and Health Management – 2nd ed., Marcel Dekker Inc., NewYork, 1991.
 9. Fertalj, K., Kalpić, D., Projektiranje informacijskih sustava, Sveučilište u Zagrebu, FER – ZPR, 2006.
 10. Luić, Lj., Informacijski sustavi Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, 2009.
 11. EVIZ, www.zitel.hr, ZITEL, Zagreb
 12. WebZNR, www.linijakoda.hr, Zagreb
 13. EVIDENKO, www.zirs.hr, Zavod za istraživanje i razvoj sigurnosti, Zagreb
 14. Sinarm, www.sinarm.net, Web IT, Osijek



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	Metode istraživanja požara
Šifra kolegija u ISVU-u:	83320
Nositelj kolegija	Lidija Jakšić, mag. ing. cheming., predavač
Suradnici na kolegiju:	-
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Stručni diplomski studij Sigurnost i zaštita, Zaštita od požara
ECTS bodovi:	7.0
Semestar izvođenja kolegija:	II.
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	-
Ciljevi kolegija:	Cilj kolegija je prenijeti studentima znanja i vještine stručnog traženja, prepoznavanja i tumačenja znakovitih vrsta i oblika tragova i inih važnih indicija koje omogućuju otkrivanje i utvrđivanje mjesta (ishodišta i središta), uzroka, uvjeta i okolnosti nastanka požara, odnosno eksplozije (P/E), za potrebe službene, odnosno stručne ili znanstveno-istraživačke raščlambe obilježja takvih događaja.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	45	nazočnost predavanjima i njihovo djelatno praćenje: 60%
Vježbe (auditorne, jezične):	30	nazočnost pokaznim vježbama i sudjelovanje u njima: 100%
Vježbe (laboratorijske, praktične):		
Terenska nastava:		
Ostalo:		
UKUPNO:	75	

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI	Kolokvij 1	Kolokvij 2	Usmeni	Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1 I1: Razvrstati i prepoznati moguće vrste/oblike, načine, uzroke, uvjete i okolnosti nastanka požara ili eksplozija (P/E), odnosno znakovite <i>modus operandi</i> (MOS) vjerojatno namjernih akata paleži ili uzrokovanja eksplozija.	10		6	16	8	Do kraja ak. godine
Ishod 2 I2: Predvidjeti i upozoriti na moguće pogibelji i načine zaštite za sve sudionike	10		6	16	8	Do kraja ak. godine



SYLLABUS KOLEGIJA

	istraživanja na mjestu P/E i predložiti mjestu P/E primjeren sastav tima vještaka, nužne istražiteljske opreme, optimalnog načina pristupa i istražiteljskog rada.						
Ishod 3	I3: Predložiti i organizirati proces rada tima vještaka primjeren specifičnoj vrsti i posebnim obilježjima mjesta i tragova P/E ili izvedbe paležnog/eksplozijskog napada.	10		6	16	8	Do kraja ak. godine
Ishod 4	I4: Otkriti znakovite materijalne tragove P/E, uporabe opasnih tvari i izvora P/E opasnih energija, odnosno znakovitih MOS možebitno namjerno uzrokovanih P/E, za potrebe provedbe daljeg forenzičnog vještačenja i ine vrste istrage i povezati moguće tragove P/E opasnih tvari s tragovima mogućih izvora energije paljenja ili aktiviranja i MOS-a uzrokovanja P/E.		10	6	16	8	Do kraja ak. godine
Ishod 5	I5: Razviti sve realno vjerojatno moguće preliminarne hipoteze o mogućim uzrocima i načinima nastanka nekog slučaja P/E, odnosno o mogućem MOS-u uzrokovanja P/E i predložiti provedbu ostalih nužnih istražnih radnji od potencijalne dokazne važnosti, primjerenih vrsti/traseološkim obilježjima P/E ili izvedbe P/E napada.		10	6	16	8	Do kraja ak. godine



SYLLABUS KOLEGIJA

Ishod 6	I6: Prispodobiti sukladnost rezultata vještačenja sa sastavnicama konstrukcija preliminarne istražnih hipoteza o uzroku/načinu nastanka P/E i odabrati upravo onu hipotezu koju, bez mogućih dvojbi, sukladno potvrđuju svi rezultati/nalazi vještačenja i inih provedenih istražiteljskih radnji.	10	10	20	10	Do kraja ak. godine
Ukupno % ocjenskih bodova		30	30	40	100	50
Udio u ECTS		2,1	2,1	2,8	7,0	

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu		Prisustvo na predavanjima i vježbama			
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	I1: Razvrstati i prepoznati moguće vrste/oblike, načine, uzroke, uvjete i okolnosti nastanka požara ili eksplozija (P/E), odnosno znakovite <i>modus operandi</i> (MOS) vjerojatno namjernih akata paleži ili uzrokovanja eksplozija.	10	6	16	8
Ishod 2	I2: Predvidjeti i upozoriti na moguće pogibelji i načine zaštite za sve sudionike istraživanja na mjestu P/E i predložiti mjestu P/E primjeren sastav tima vještaka, nužne istražiteljske opreme, optimalnog načina pristupa i istražiteljskog rada.	10	6	16	8
Ishod 3	I3: Predložiti i organizirati proces rada tima vještaka primjeren specifičnoj vrsti i posebnim obilježjima mjesta i tragova P/E ili izvedbe paležnog/eksplozijskog napada.	10	6	16	8
Ishod 4	I4: Otkriti znakovite materijalne tragove P/E, uporabe opasnih tvari i izvora P/E opasnih energija, odnosno znakovitih MOS može bitno namjerno uzrokovanih P/E, za potrebe provedbe daljeg forenzičnog vještačenja i ine vrste istrage i povezati moguće tragove P/E opasnih tvari s tragovima mogućih izvora energije paljenja ili aktiviranja i MOS-a uzrokovanja P/E.	10	6	16	8



SYLLABUS KOLEGIJA

Ishod 5	I5: Razviti sve realno vjerojatno moguće preliminarne hipoteze o mogućim uzrocima i načinima nastanka nekog slučaja P/E, odnosno o mogućem MOS-u uzrokovanja P/E i predložiti provedbu ostalih nužnih istražnih radnji od potencijalne dokazne važnosti, primjerenih vrsti/traseološkim obilježjima P/E ili izvedbe P/E napada.	10	6	16	8
Ishod 6	I6: Prispodobiti sukladnost rezultata vještačenja sa sastavnicama konstrukcija preliminarne istražne hipoteze o uzroku/načinu nastanka P/E i odabrati upravo onu hipotezu koju, bez mogućih dvojbi, sukladno potvrđuju svi rezultati/ nalazi vještačenja i inih provedenih istražiteljskih radnji.	10	10	20	10
Ukupno % ocjenskih bodova		60	40	100	50
Udio u ECTS		4,2	2,8	7,0	

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	Pojmovi i istražno (dokazno/forenzično) važna opća obilježja mogućih vrsta, načina, uzroka, uvjeta i posebnih okolnosti nastanka P/E (predmet službenog, stručnog ili znanstvenog istraživanja takvih vrsta pogibelnih i štetonosnih događaja)	I1	Raščlamba video i slikovnih primjera istražno važnih sastavnica mogućeg izgleda tragova šireg mjesta požara građevine, vozila, plovila i (šumskog) raslinja	I1
2.	Moguć izgled MD, vrste mogućih pogibelji i načini zaštite sudionika istraživanja od P/E ili na ine načine opasnih tvari ili energija na pojedinim P/E pohranim mjestima	I2	Raščlamba video i slikovnih primjera istražno važnih sastavnica mogućeg izgleda tragova užeg mjesta požara građevine, vozila, plovila i (šumskog) raslinja	I1
3.	Mjestu P/E ili izvedbe paležnog/eksplozijskog napada stručno primjeren sastav tima vještaka, nužna istražiteljska oprema i izbor načina pristupa i obavljanja istražiteljskog rada	I3	Raščlamba video i slikovnih primjera istražno važnih sastavnica mogućeg izgleda tragova šireg i užeg mjesta eksplozije fizikalne naravi u sklopu građevine, vozila, plovila i otvorenog prostora	I1
4.	Stadiji procesa rada i postupci tima vještaka ovisno o vrsti i posebnim obilježjima mjesta i tragova P/E ili izvedbe paležnog/eksplozijskog napada	I3	Raščlamba video i slikovnih primjera istražno važnih sastavnica mogućeg izgleda tragova šireg i užeg mjesta kemijske eksplozije tvari u razrijeđenoj fazi u sklopu građevine, vozila, plovila i otvorenog prostora	I1
5.	Mogući znakoviti materijalni tragovi i ine indicije koje ukazuju na moguću vrstu, ishodište i neka posebna obilježja nastalog P/E gorivih ili eksplozivnih tvari, ili posuda pod nadtlakom	I4	Raščlamba video i slikovnih primjera istražno važnih sastavnica mogućeg izgleda tragova šireg i užeg mjesta kemijske eksplozije tvari u kondenziranoj fazi u sklopu	I1



SYLLABUS KOLEGIJA

			građevine, vozila, plovila i otvorenog prostora	
6.	Mogući specifični materijalni tragovi i ine indicije koje ukazuju na pojedine skupine ili posebne vrste zapaljivih, eksplozivnih, oksidacijskih i katalitičkih tvari u ishodištu nastalog požara, odnosno u središtu (mjestu iniciranja) eksplozije	14	Primjeri određivanja zone nužnog redarstvenog osiguranja šireg mjesta P/E te načina i sredstva zaštite istražno može bitno važnih tragova od gubitka, uklanjanja ili uništenja	12
7.	Mogući specifični materijalni tragovi i ine indicije koje ukazuju na izostanak nužne nazočnosti/zaštitnog djelovanja pojedine skupine ili posebne vrste inertne, inhibicijske ili antikatalitičke tvari	14	Primjeri načina, sredstva i postupaka provjere, otklanjanja ili izbjegavanja mogućih vrsta pogibelji od oštećenih konstrukcija i opasnih tvari, predmeta ili energija unutar opožarenih građevina	13
8.	Mogući specifični materijalni tragovi i ine indicije koje ukazuju na pojedine skupine ili posebne vrste izvora energije paljenja, odnosno na način iniciranja, ili na <i>modusa operandi</i> (MOS) pri pripremi i izvedbi akta paleži, odnosno namjernog uzrokovanja eksplozije	14	Primjeri planiranja oblika i veličina prostora pregleda mjesta P/E te načina kretanja istražitelja pri očevidu mjesta takvih događaja	14
9.	Metode, tehnike, sredstva i postupci za pravilno obilježavanje, osiguranje, fiksiranje, izuzimanje, pakiranje i zaštitu istražno/forenzično važnih makro i mikro tragova na mjestu P/E	14	Primjeri izbora načina, sredstva i postupaka obilježavanja i fiksiranja istražno važnih tragova	14
10.	Metode i tehnike provedbe istražnih pokusa „in situ“ i forenzičnih pokusa u malom ili stvarnom omjeru od moguće dokazne važnosti za otkrivanje i razjašnjavanje pojedinih dvojbenih uzroka, učinaka i posljedica P/E	14	Raščlamba video i slikovnih tipičnih primjera materijalnih tragova koji nedvojbeno ukazuju na vrstu, ishodište i posebna obilježja uzroka požara, odnosno na vrstu, središte i posebna obilježja uzroka eksplozije gorivih ili eksplozivnih tvari, ili eksplozije/implozije posuda pod nadtlakom/podtlakom	14
11.	Raspoložive forenzične laboratorijske metode i tehnike za provedbe nužnih analiza mikro tragova od moguće dokazne važnosti za otkrivanje i razjašnjavanje uzroka, učinaka i posljedica P/E	14	Raščlamba video i slikovnih tipičnih primjera materijalnih tragova koji nedvojbeno ukazuju na skupinu gorivih tvari, odnosno eksplozivnih tvari, u ishodištu požara/središtu eksplozije	14
12.	Metode i tehnike razvijanja i provjeravanja moguće forenzične održivosti preliminarnih hipoteza o mogućim uzrocima i načinima nastanka istraživanog slučaja P/E, odnosno o mogućem MOS-u uzrokovanja P/E, na osnovi rezultata ispitivanja mogućih materijalnih dokaza	15	Raščlamba video i slikovnih tipičnih primjera materijalnih tragova koji nedvojbeno ukazuju na skupinu ili posebnu vrstu izvora energije paljenja, odnosno na način iniciranja, ili na <i>modus operandi</i> (MOS) pri pripremi i izvedbi akta paleži, odnosno namjernog uzrokovanja eksplozije	14



SYLLABUS KOLEGIJA

13.	Predmeti i dokumenti vještačenja uzroka P/E i njihov obvezatan sadržaj i privitci	16	Raščlamba video i slikovnih tipičnih primjera materijalnih tragova koji nedvojbeno ukazuju na neispravnosti tehničkih sustava za dojavu požara, plina te za ručno/(polu)automatsko gašenje	14
14.	Temeljna stručna i etička počela vještačenja uzroka P/E	16	Praktično razvijanje i razrada preliminarnih istražnih hipoteza o mogućim uzrocima, uvjetima, okolnostima i načinima nastanka odabranih primjera slučajeva PiE	15
15.	Sadržaj i načini iznošenja nalaza vještačenja uzroka P/E u sudskom postupku	16	Praktično preispitivanje preliminarnih istražnih hipoteza o mogućim uzrocima, uvjetima, okolnostima i načinima nastanka vježbovno odabranih primjera slučajeva PiE na osnovi očevidom prikupljenih činjenica i forenzičnih laboratorijskih analiza (mikro)tragova	16

Literatura (osnovna / dopunska)

Obvezatna:

- Kulišić, D. (2003). *Metodika istraživanja požara i eksplozija*, Samoizdat (Nastavnik), Zagreb.
- Pačelat, R., Zorić, Z. (2003). *Istraživanje uzroka požara*, Zavod za istraživanje i razvoj sigurnosti (ZIRS), Zagreb.
- Kulišić, D. (2011). The benefits from using professionally developed models of possible hazardous materials accident scenarios in crime scene investigation, Gl. 9, U: *Managing Global Environmental Threats to Air, Water and Soil - Examples from South Eastern Europe*, pp. 151-186., Springer (NATO Science for Peace and Security Series - C: Environmental Security). Meško, G., Dimitrijević, D. & Fields, C.B. (Eds.), Dordrecht.
- Kulišić, D. (2015). Prepoznatljiva i dokazno važna obilježja praktičkih izvora energije paljenja u sklopu sustava s brojnim i/ili složenijim požarnim i eksplozijskim opasnostima, *Zbornik radova IV. međunarodne znanstveno-stručne konferencije „Istraživački dani Visoke policijske škole u Zagrebu“*, Butorac, K. (ur.), str. 586.-612., Zagreb, 23.-24. travnja 2015., Zagreb: Visoka policijska škola MUP-a RH. (dostupno na: <http://www.policija.hr/211645.aspx>).
- Kulišić, D. (2008). Indicije paleži zloporabom gorivih kapljevina, *Zbornik radova „II. međunarodnog stručno-znanstvenog skupa Zaštita na radu i zaštita zdravlja“* (24. 09. - 27. 09. 2008., Bjelolasica), str. 405.-409.

Dopunska (samo parcijalno, sukladno temi kolegija):

- NFPA (2014). *NFPA 921: Guide for Fire and Explosion Investigations*, National Fire Protection Association, Inc. (NFPA), Quincy (MA).
- Redsicker, D.R. (1997). *Practical Fire and Arson Investigation*, 2nd Ed., CRC Press, Boca Raton (FL).
- Lentini, J.J. (2013). *Scientific Protocols for Fire Investigation*, 2nd Ed., CRC Press, Boca Raton (FL).
- DeHaan, J.D. (2007). *Kirk's Fire Investigation*, 6th Ed., Pearson Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River (NJ).
- TWG FASI (June 2000). *Fire and Arson Scene Evidence: A Guide for Public Safety Personnel (NIJ Research Report)*, U.S. Department of Justice, Technical Working Group on Fire/Arson Scene Investigation (TWG FASI), Rockville (MD).
- Bouquard, T.J. (2004). *Arson investigation: The Step-by-Step Procedure*, 2nd Ed., Charles C. Thomas Publisher, Ltd., Springfield (IL).
- Swab, S.E. (1983). *Incendiary Fires: A Reference Manual for Fire Investigators*, Robert J. Brady Co. / Prentice-Hall Publishing and Communications Co., Bowie (MD).
- Kästle, H. (1992). *Brandstiftung Erkennen, Aufklären, Verhüten*, Richard Boorberg Verlag GmbH & Co., Stuttgart.
- FEMA/USFA (January 1993). *Basic Tools and Resources for Fire Investigators: A Handbook* (FA-127, U.S. Fire Administration/USFA), Federal Emergency Management Agency (FEMA), Washington (DC).
- Kulišić, D., Medić, G. (2012). O kriminalistički znakovitim obilježjima požara na osobnim automobilima, *Policija i sigurnost*, 21, 2, 293.-326.
- Kulišić, D. (2014). Motivi paleži, *Zbornik radova „5. međunarodnog stručno-znanstvenog skupa Zaštita na radu i zaštita zdravlja“*, Kirin, S. (ur.), str. 660.-669., Zadar (Borik), 17.-20. rujna 2014., Karlovac: Veleučilište u Karlovcu.



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	Osnove sigurnosti i zaštite od eksplozivnih tvari
Šifra kolegija u ISVU-u:	83321
Nositelj kolegija	Dr.sc. Jasna Halambek, v. pred.
Suradnici na kolegiju:	-
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Stručni diplomski studij sigurnosti i zaštite
ECTS bodovi:	7.0
Semestar izvođenja kolegija:	III.
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	Nema
Ciljevi kolegija:	Cilj kolegija je upoznati studente s eksplozivnim tvarima i smjesama, s posebnim naglaskom na mjerama sigurnosti i zaštite tijekom realizacije procesa skladištenja, čuvanja, održavanja, prevoženja i rukovanja eksplozivnim tvarima i sredstvima.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	45	60% prisustva na predavanjima
Vježbe (auditorne, jezične):	30	60% prisustva na vježbama
Vježbe (laboratorijske, praktične):	-	
Terenska nastava:	-	
Ostalo:	-	
UKUPNO:	75	

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI		Kolokvij 1	Kolokvij 2	Sem. rad	Prezentacija	Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1	Razlikovati i nabrojati glavne predstavnike eksplozivnih tvari	10%				10%	5%	Do kraja akad. god.
Ishod 2	Definirati pojam eksplozije i energetiku energetiku eksplozivnih tvari	10%				10%	5%	Do kraja akad. god.
Ishod 3	Usporediti svojstva anorganskih i organskih eksplozivnih tvari	15%				15%	7,5%	Do kraja akad. god.
Ishod 4	Definirati inicirajuće, brizantne i		10%			10%	5%	Do kraja akad. god.



SYLLABUS KOLEGIJA

	potisne eksplozive i pirotehnička sredstva, kao i privredne eksplozive							
Ishod 5	Obrazložiti suvremene metode zbrinjavanja, čuvanja i transporta eksplozivnih tvari		15%			15%	7,5%	Do kraja akad. god.
Ishod 6	Izračunati sigurnosne udaljenosti u slučaju moguće eksplozije		10%			10%	5%	Do kraja akad. god.
Ishod 7	Prepoznati i predložiti odgovarajuće mjere sigurnosti pri radu i skladištenju eksplozivnih tvari i potencijalno eksplozivnih smjesa			15%		15%	7,5%	Do kraja akad. god.
Ishod 8	Obrazložiti i prezentirati odgovarajuće mjere sigurnosti pri radu i skladištenju eksplozivnih tvari				15%	15%	7,5%	
Ukupno % ocjenskih bodova		35	35	15	15	100	50	
Udio u ECTS		2,5	2,5	1	1	7		

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu					
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	Razlikovati i nabrojati glavne predstavnike eksplozivnih tvari	10%		10%	5%
Ishod 2	Definirati pojam eksplozije i energetiku energetiku eksplozivnih tvari	10%		10%	5%



SYLLABUS KOLEGIJA

Ishod 3	Usporediti svojstva anorganskih i organskih eksplozivnih tvari	15%		15%	7,5%
Ishod 4	Definirati inicirajuće, brizantne i potisne eksplozive i pirotehnička sredstva, kao i privredne eksplozive	10%		10%	5%
Ishod 5	Obrazložiti suvremene metode zbrinjavanja, čuvanja i transporta eksplozivnih tvari	15%		15%	7,5%
Ishod 6	Izračunati sigurnosne udaljenosti u slučaju moguće eksplozije ET i Esu	10%		10%	5%
Ishod 7	Prepoznati i predložiti odgovarajuće mjere sigurnosti pri radu i skladištenju eksplozivnih tvari i potencijalno eksplozivnih smjesa		15%	15%	7,5%
Ishod 8	Obrazložiti i prezentirati odgovarajuće mjere sigurnosti pri radu i skladištenju eksplozivnih tvari		15%	15%	7,5%
Ukupno % ocjenskih bodova		70	30	100	50
Udio u ECTS		5	2	7	

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	Pojam eksplozivnih tvari i eksplozivnih kemijskih reakcija	I1	Osnovna obilježja eksplozivnih tvari i eksplozivnih smjesa	I1
2.	Kratka povijest eksploziva, razvrstavanje eksplozivnih tvari	I1	Vrste eksplozivnih tvari i smjesa, brizantni, potisni i inicirajući	I1
3.	Iniciranje i termokemija eksplozivnih tvari, bilanca kisika, reakcije razgradnje i sastav produkata izgaranja i detonacije, toplina izgaranja i detonacije	I2	Procesi gorenja i detonacije ET	I2
4.	Organski i anorganski spojevi podložni eksplozivnim kemijskim reakcijama	I3	Izračunavanje termodinamičkih značajki eksplozivnih tvari (bilanca kisika, specifični volumen plinova)	I2; I6
5.	Glavni predstavnici i obilježja azida, fulminate, stifnata i organskih peroksida kao eksploziva	I3	Temperatura eksplozije, tlak eksplozije, toplina stvaranja, toplina eksplozije	I2, I6
6.	Glavni predstavnici i obilježja eksplozivnih tvari tipa alifatskih i aromatskih nitrospojeva	I3	Određivanje eksplozivnih značajki ET	I3, I6
7.	Fizikalna i kemijska obilježja eksplozivnih tvari i metode ispitivanja istih	I4	Metode ispitivanja eksplozivnih tvari	I4, I7
8.	Inicirajući, brizantni i potisni eksplozivi i pirotehnička sredstva, načini razvrstavanja, predstavnici te stabilnost baruta i opasnosti od toplinske eksplozije	I4	Izračunavanje sigurnosne udaljenosti u slučaju eksplozije ET i ES	I4, I6
9.	Industrijski-privredni eksplozivi, ANFO	I4	Proračun tlaka i brzine detonacije briznatnih eksploziva	I4, I6
10.	Potencijalno eksplozivne kemikalije i smjese tvari u industrijskim postrojenjima	I4	Primjeri nesreća izazvanih potencijalno eksplozivnim tvarima u industrijskim postrojenjima	I5, I7



SYLLABUS KOLEGIJA

11.	Suvremeni trendovi u razvoju eksplozivnih tvari: visoko energetske, termostabilne eksplozivne tvari niske osjetljivosti i eksplozivne tvari niske osjetljivosti	I5	Izračunavanje brzine detonacije emulzijskih eksploziva	I5, I6
12.	Suvremene metode zbrinjavanja zastarjelih i suvišnih količina eksplozivne tvari, načini korištenja i čuvanja eksplozivnih tvari, održavanje i uništavanje eksplozivnih tvari	I5	Mjere sigurnosti i zaštite pri gašenju eventualnog požara kod zbrinjavanja, održavanja i unuštavanja ET	I5, I7
13.	Rukovanje i raspolaganje eksplozivnim tvarima	I5	Nadzor i kontrola lanca opskrbe eksplozivnih tvari u RH	I5, I7
14.	Osiguranje i zaštita prostora i skladišta eksplozivnih tvari i dužnosti djelatnika skladišta	I5	Mjere sigurnosti i zaštite pri gašenju eventualnog požara pri skladištenju ET i ES	I5, I7
15.	Rukovođenje skladištem, prijevozom i uništavanjem eksplozivnih tvari	I5	Primjeri nastanka eksplozija pri skladištenju, čuvanju, održavanju i prevoženju	I5, I7

Literatura (osnovna / dopunska)

Osnovna:

1. Pleše, M.: Fizika i kemija eksplozivnih tvari, MORH, Zagreb, 2008.
2. Sućeska, M.: Eksplozije i eksplozivi, Brodarski Institut, Zagreb, 2001.

Dopunska:

1. Todorovski Đ., Skladištenje, čuvanje i održavanje ubojitih sredstava, priručnik, MORH, 1998.
2. Sućeska M., Baruti, MORH, 1996.



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	Ekspertiza požara i eksplozija
Šifra kolegija u ISVU-u:	83322
Nositelj kolegija	Lidija Jakšić, mag. ing. cheming., predavač
Suradnici na kolegiju:	-
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Stručni diplomski studij Sigurnost i zaštita, Zaštita od požara
ECTS bodovi:	6.0
Semestar izvođenja kolegija:	III.
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	-
Ciljevi kolegija:	Cilj kolegija je prenijeti studentima znanja o mogućim vrstama, prednostima i nekim manjkavostima pojedinih suvremenih pristupa, metoda i tehnika ispitivanja i vještačenja znakovitih vrsta i oblika mikro i makro tragova požara ili eksplozija (P/E) koje se može pronaći u sklopu različitih vrsta P/E poharanih građevina, pokretnih konstrukcija, prostora tehnoloških procesa ili operacija, ili prostora s različitim vrstama raslinja, koje se aktualno preporuča i rabi pri otkrivanju i razjašnjavanju uloge i međusobnih utjecaja brojnih čimbenika složenih sastavnica uzroka, uvjeta, okolnosti i načina nastanka različitih vrsta P/E.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	45	nazočnost predavanjima i njihovo djelatno praćenje: 60%
Vježbe (auditorne, jezične):	30	nazočnost pokaznim vježbama i sudjelovanje u njima: 100%
Vježbe (laboratorijske, praktične):		
Terenska nastava:		
Ostalo:		
UKUPNO:	75	

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI		Kolokvij 1	Kolokvij 2	Usmeni	Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1	I1: Razvrstati i objasniti područja rada pojedinih polja forenzičnih znanosti, struka, zanata ili vještina koje mogu biti od posebne koristi/važnosti za otkrivanje i dokazivanje uzroka, uvjeta, okolnosti, načina nastanka, učinaka i posljedica P/E.	10		6	16	8	Do kraja ak. godine
Ishod 2	I2: Prepoznati istražno/dokazno važne	10		6	16	8	Do kraja ak. godine



SYLLABUS KOLEGIJA

	tragove u sklopu opožarenih/eksplozijom poharanih stambenih i pomoćnih gospodarskih građevina ili građevina javne namjene i predložiti odgovarajuće vrste, načine i ciljeve njihova ispitivanja „in situ“ i/ili u forenzičnom laboratoriju.						
Ishod 3	I3: Prepoznati istražno/dokazno važne tragove u sklopu opožarenih/eksplozijom poharanih pojedinih vrsta industrijskih građevina/procesa i predložiti odgovarajuće vrste, načine i ciljeve njihova ispitivanja „in situ“ i/ili u forenzičnom laboratoriju.	10		6	16	8	Do kraja ak. godine
Ishod 4	I4: Prepoznati istražno/dokazno važne tragove u sklopu opožarenih/eksplozijom poharanih pojedinih vrsta sredstava prijevoza roba i putnika i predložiti odgovarajuće vrste, načine i ciljeve njihova ispitivanja „in situ“ i/ili u forenzičnom laboratoriju.		10	6	16	8	Do kraja ak. godine
Ishod 5	I5: Prepoznati istražno/dokazno važne tragove u sklopu opožarenih prostora šuma, voćnjaka ili usjeva i predložiti odgovarajuće vrste, načine i ciljeve njihova ispitivanja „in situ“ i/ili u forenzičnom laboratoriju.		10	6	16	8	Do kraja ak. godine
Ishod 6	I6: Obaviti pretraživanje dostupnih baza podataka i inih stručnih informacija za potrebe vještačenja uzroka i posljedica P/E te izraditi, javno		10	10	20	10	Do kraja ak. godine



SYLLABUS KOLEGIJA

	prezentirati rezultate ekspertiza te stručno argumentirano braniti utemeljenost nalaza i mišljenja o može bitno dokazno osporavanom uzroku, načinu nastanka i/ili posljedicama P/E.						
Ukupno % ocjenskih bodova		30	30	40	100	50	
Udio u ECTS		1,8	1,8	2,4	6,0		

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu		Prisustvo na predavanjima i vježbama			
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	I1: Razvrstati i objasniti područja rada pojedinih polja forenzičnih znanosti, struka, zanata ili vještina koje mogu biti od posebne koristi/važnosti za otkrivanje i dokazivanju uzroka, uvjeta, okolnosti, načina nastanka, učinaka i posljedica P/E.	10	6	16	8
Ishod 2	I2: Prepoznati istražno/dokazno važne tragove u sklopu opožarenih/eksplozijom poharanih stambenih i pomoćnih gospodarskih građevina ili građevina javne namjene i predložiti odgovarajuće vrste, načine i ciljeve njihova ispitivanja „in situ“ i/ili u forenzičnom laboratoriju.	10	6	16	8
Ishod 3	I3: Prepoznati istražno/dokazno važne tragove u sklopu opožarenih/eksplozijom poharanih pojedinih vrsta industrijskih građevina/procesa i predložiti odgovarajuće vrste, načine i ciljeve njihova ispitivanja „in situ“ i/ili u forenzičnom laboratoriju.	10	6	16	8
Ishod 4	I4: Prepoznati istražno/dokazno važne tragove u sklopu opožarenih/eksplozijom poharanih pojedinih vrsta sredstava prijevoza roba i putnika i predložiti odgovarajuće vrste, načine i ciljeve njihova ispitivanja „in situ“ i/ili u forenzičnom laboratoriju.	10	6	16	8
Ishod 5	I5: Prepoznati istražno/dokazno važne tragove u sklopu opožarenih prostora šuma, voćnjaka ili usjeva i predložiti odgovarajuće vrste, načine i ciljeve njihova ispitivanja „in situ“ i/ili u forenzičnom laboratoriju.	10	6	16	8



SYLLABUS KOLEGIJA

Ishod 6	I6: Obaviti pretraživanje dostupnih baza podataka i inih stručnih informacija za potrebe vještačenja uzroka i posljedica P/E te izraditi, javno prezentirati rezultate ekspertiza te stručno argumentirano braniti utemeljenost nalaza i mišljenja o može bitno dokazno osporavanom uzroku, načinu nastanka i/ili posljedicama P/E.	10	10	20	10
Ukupno % ocjenskih bodova		60	40	100	50
Udio u ECTS		3,6	2,4	6,0	

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	Taktički i metodički pristupi i postupci koji se rabe u suvremenoj znanstvenoj, forenzičnoj i inoj ekspertnoj praksi raščlamba čimbenika uzroka, uvjeta, okolnosti, načina nastanka, učinaka i posljedica P/E	I1	Kritička raščlamba primjera taktike, postupaka i rabljenih forenzičnih metoda i tehnika ekspertize uzroka, uvjeta, okolnosti, načina nastanka i posljedica požara u slučajevima stambenih građevina	I2 i I6
2.	Polja forenzičnih i područja, grane i polja inih znanosti te vrste struka, zanata ili vještina koje mogu biti od iznimne koristi i presudne važnosti pri istraživanju i dokazivanju uzroka, uvjeta, okolnosti, načina nastanka, učinaka i posljedica P/E	I1	Kritička raščlamba primjera taktike, postupaka i rabljenih forenzičnih metoda i tehnika ekspertize uzroka, uvjeta, okolnosti, načina nastanka i posljedica eksplozije plina u slučajevima stambenih prostora	I2 i I6
3.	Pregled vrsta i osnovnih obilježja najčešće rabljenih metoda i tehnika suvremene forenzične (bio)kemije, forenzičnog kemijskog inženjerstva i tehnologije te forenzične pirotehnologije, termodinamike, balistike, elektro(teh)nike, strojarstva, građevinarstva, medicine, toksikologije, ekologije itd., za obavljanje analiza pojedinih vrsta i oblika tragova s mjesta P/E	I1	Kritička raščlamba primjera taktike, postupaka i rabljenih forenzičnih metoda i tehnika ekspertize uzroka, uvjeta, okolnosti, načina nastanka i posljedica požara u tipičnim slučajevima pomoćnih stambenih ili zanatskih prostora	I2 i I6
4.	Mogući znakoviti sadržaji i načini provedbe istražiteljskih raščlamba i ekspertiza u slučajevima P/E u sklopu pojedinih vrsta stambenih, pomoćnih gospodarskih i zanatskih građevina	I2 i I6	Kritička raščlamba primjera taktike, postupaka i rabljenih forenzičnih metoda i tehnika ekspertize uzroka, uvjeta, okolnosti, načina nastanka i posljedica požara u tipičnim slučajevima hotela, hostela, čajnica/studentskih domova i disko klubova	I2 i I6
5.	Mogući znakoviti sadržaji i načini provedbe istražiteljskih raščlamba i ekspertiza u slučajevima P/E u sklopu pojedinih tipičnih vrsta građevina javne namjene iz područja trgovine, turizma, kulture, zabave i športa	I2 i I6	Kritička raščlamba primjera taktike, postupaka i rabljenih forenzičnih metoda i tehnika ekspertize uzroka, uvjeta, okolnosti, načina nastanka i posljedica požara u tipičnim	I2 i I6



SYLLABUS KOLEGIJA

			slučajevima robnih kuća i građevina velikih trgovinskih središta	
6.	Mogući znakoviti sadržaji i načini provedbe istražiteljskih raščlambi i ekspertiza u slučajevima P/E u sklopu pojedinih tipičnih vrsta građevina javne namjene iz područja odgoja i obrazovanja, zdravstvene i socijalne skrbi	I2 i I6	Kritička raščlamba primjera taktike, postupaka i rabljenih forenzičnih metoda i tehnika ekspertize uzroka, uvjeta, okolnosti, načina nastanka i posljedica požara u tipičnim slučajevima građevina zdravstvene i socijalne skrbi	I2 i I6
7.	Mogući posebni sadržaji i načini provedbe istražiteljskih raščlambi i ekspertiza u slučajevima P/E u sklopu pojedinih tipičnih vrsta industrijskih građevina, tehnoloških procesa, operacija i jedinica u naftnoj, petrokemijskoj i farmacijskoj industriji	I3 i I6	Kritička raščlamba primjera taktike, postupaka i rabljenih forenzičnih metoda i tehnika ekspertize uzroka, uvjeta, okolnosti, načina nastanka i posljedica P/E u tipičnim slučajevima industrijskih građevina, tehnoloških procesa, operacija i jedinica u naftnoj industriji	I3 i I6
8.	Mogući posebni sadržaji i načini provedbe istražiteljskih raščlambi i ekspertiza u slučajevima P/E u sklopu pojedinih tipičnih vrsta industrijskih građevina, tehnoloških procesa, operacija i jedinica u drvnoj, tekstilnoj i prehrambenoj industriji	I3 i I6	Kritička raščlamba primjera taktike, postupaka i rabljenih forenzičnih metoda i tehnika ekspertize uzroka, uvjeta, okolnosti, načina nastanka i posljedica P/E u tipičnim slučajevima industrijskih građevina, tehnoloških procesa, operacija i jedinica u petrokemijskoj industriji	I3 i I6
9.	Mogući posebni sadržaji i načini provedbe istražiteljskih raščlambi i ekspertiza u slučajevima P/E na vozilima cestovnog, željezničkog i pomorskog prijevoza roba i putnika	I4 i I6	Kritička raščlamba primjera taktike, postupaka i rabljenih forenzičnih metoda i tehnika ekspertize uzroka, uvjeta, okolnosti, načina nastanka i posljedica P/E u tipičnim slučajevima industrijskih građevina, tehnoloških procesa, operacija i jedinica u farmacijskoj industriji	I3 i I6
10.	Mogući posebni sadržaji i načini provedbe istražiteljskih raščlambi i ekspertiza u slučajevima požara šuma ili niskog raslinja	I5 i I6	Kritička raščlamba primjera taktike, postupaka i rabljenih forenzičnih metoda i tehnika ekspertize uzroka, uvjeta, okolnosti, načina nastanka i posljedica P/E u tipičnim slučajevima industrijskih građevina, tehnoloških procesa, operacija i jedinica u drvnoj i prehrambenoj industriji	I3 i I6
11.	Najčešće vrste propusta i pogrešaka koje mogu posve obezvrijediti rezultate ekspertiza uzroka i posljedica P/E te sustav mjera za njihovo pravodobno otklanjanje ili izbjegavanje	I1 – I5	Kritička raščlamba primjera taktike, postupaka i rabljenih forenzičnih metoda i tehnika ekspertize uzroka, uvjeta, okolnosti, načina nastanka i posljedica P/E u tipičnim slučajevima industrijskih građevina, tehnoloških procesa, operacija i jedinica u tekstilnoj industriji	I3 i I6
12.	Adrese i sadržaji svjetski najpoznatijih javnih i internih baza podataka na raspolaganju forenzičnim laboratorijima i vještacima za potrebe analiza tragova s mjesta P/E	I6	Kritička raščlamba primjera taktike, postupaka i rabljenih forenzičnih metoda i tehnika ekspertize uzroka, uvjeta, okolnosti, načina nastanka i posljedica P/E na pojedinim vrstama	I4 i I6



SYLLABUS KOLEGIJA

			vozila cestovnog prijevoza roba i putnika	
13.	Vrste suvremenih računalnih programa i ekspertnih sustava za simulacijske pokuse i raščlamba dinamike nastajanja, razvitka, učinaka i posljedica P/E u različitim vrstama prostora	16	Kritička raščlamba primjera taktike, postupaka i rabljenih forenzičnih metoda i tehnika ekspertize uzroka, uvjeta, okolnosti, načina nastanka i posljedica P/E na pojedinim vrstama vozila željezničkog prijevoza roba i putnika ili plovila na moru ili u marinama/na suhom doku	14 i 16
14.	Pravila, načini i tehnike izrade dokumentacije o provedenoj ekspertizi/vještačenju uzroka, uvjeta, okolnosti, načinu nastanka ili posljedicama P/E	12 – 15	Kritička raščlamba primjera taktike, postupaka i rabljenih forenzičnih metoda i tehnika ekspertize uzroka, uvjeta, okolnosti, načina nastanka i posljedica požara šuma i inog niskog raslinja	15 i 16
15.	Pravila i načini prezentacije rezultata vještačenja ili inih ekspertiza P/E pred nadležnim auditorijem	16	Kritička raščlamba primjera taktike, postupaka i rabljenih forenzičnih metoda i tehnika ekspertize uzroka, uvjeta, okolnosti, načina nastanka i posljedica požara poljodjelskih usjeva	15 i 16

Literatura (osnovna / dopunska)

Obvezatna:

- Kulišić, D. (2003). *Metodika istraživanja požara i eksplozija*, Samoizdat (Nastavnik), Zagreb.
- Pačelat, R., Zorić, Z. (2003). *Istraživanje uzroka požara*, Zavod za istraživanje i razvoj sigurnosti (ZIRS), Zagreb.
- Kulišić, D. (2011). The benefits from using professionally developed models of possible hazardous materials accident scenarios in crime scene investigation, Gl. 9, U: *Managing Global Environmental Threats to Air, Water and Soil - Examples from South Eastern Europe*, pp. 151-186., Springer (NATO Science for Peace and Security Series - C: Environmental Security). Meško, G., Dimitrijević, D. & Fields, C.B. (Eds.), Dordrecht.
- Kulišić, D. (2015). Prepoznatljiva i dokazno važna obilježja praktičkih izvora energije paljenja u sklopu sustava s brojnim i/ili složenijim požarnim i eksplozijskim opasnostima, *Zbornik radova IV. međunarodne znanstveno-stručne konferencije „Istraživački dani Visoke policijske škole u Zagrebu“*, Butorac, K. (ur.), str. 586.-612., Zagreb, 23.-24. travnja 2015., Zagreb: Visoka policijska škola MUP-a RH. (dostupno na: <http://www.policija.hr/211645.aspx>).
- Kulišić, D. (2008). Indicije paleži zloporabom gorivih kapljevin, *Zbornik radova „II. međunarodnog stručno-znanstvenog skupa Zaštita na radu i zaštita zdravlja“* (24. 09. - 27. 09. 2008., Bjelolasica), str. 405.-409.

Dopunska (samo parcijalno, sukladno temi kolegija/seminarskog rada):

- NFPA (2014). *NFPA 921: Guide for Fire and Explosion Investigations*, National Fire Protection Association, Inc. (NFPA), Quincy (MA).
- Redsicker, D.R. (1997). *Practical Fire and Arson Investigation*, 2nd Ed., CRC Press, Boca Raton (FL).
- Lentini, J.J. (2013). *Scientific Protocols for Fire Investigation*, 2nd Ed., CRC Press, Boca Raton (FL).
- DeHaan, J.D. (2007). *Kirk's Fire Investigation*, 6th Ed., Pearson Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River (NJ).
- TWG FASI (June 2000). *Fire and Arson Scene Evidence: A Guide for Public Safety Personnel (NIJ Research Report)*, U.S. Department of Justice, Technical Working Group on Fire/Arson Scene Investigation (TWG FASI), Rockville (MD).
- Bouquard, T.J. (2004). *Arson investigation: The Step-by-Step Procedure*, 2nd Ed., Charles C. Thomas Publisher, Ltd., Springfield (IL).
- Swab, S.E. (1983). *Incendiary Fires: A Reference Manual for Fire Investigators*, Robert J. Brady Co. / Prentice-Hall Publishing and Communications Co., Bowie (MD).
- Kästle, H. (1992). *Brandstiftung Erkennen, Aufklären, Verhüten*, Richard Boorberg Verlag GmbH & Co., Stuttgart.
- FEMA/USFA (January 1993). *Basic Tools and Resources for Fire Investigators: A Handbook* (FA-127, U.S. Fire Administration/USFA), Federal Emergency Management Agency (FEMA), Washington (DC).
- Kulišić, D., Medić, G. (2012). O kriminalistički znakovitim obilježjima požara na osobnim automobilima, *Policija i sigurnost*, 21, 2; 293.-326.
- Kulišić, D. (2014). Motivi paleži, *Zbornik radova „5. međunarodnog stručno-znanstvenog skupa Zaštita na radu i zaštita zdravlja“*, Kirin, S. (ur.), str. 660.-669., Zadar (Borik), 17.-20. rujna 2014., Karlovac: Veleučilište u Karlovcu.



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	Sustav vatrodojave i gašenja
Šifra kolegija u ISVU-u:	83316
Nositelj kolegija	Lidija Jakšić, mag. ing. cheming., predavač
Suradnici na kolegiju:	Robert Hranilović, dipl. ing., predavač
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Stručni diplomski studij Sigurnost i zaštita, Zaštita od požara
ECTS bodovi:	6,0
Semestar izvođenja kolegija:	III. semestar
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	-
Ciljevi kolegija:	Cilj predmeta je upoznati studente s osnovama opisa rada, funkcioniranja i održavanja vatrodojavnih uređaja i stabilnih sustava za gašenje požara s automatskim i bez automatskog rada, sa osnovnim naglaskom na mokri i suhi stabilni sustav za gašenje požara tipa Sprinkler.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	45	nazočnost predavanjima i njihovo djelatno praćenje: 60%
Vježbe (auditorne, jezične):	30	nazočnost pokaznim vježbama i sudjelovanje u njima: 100%
Vježbe (laboratorijske, praktične):		
Terenska nastava:		
Ostalo:		
UKUPNO:	75	

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI	Kolokvij 1	Kolokvij 2	Usmeni	Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1 I 1: Opisati dijelove, atestiranje, ugradnju, funkcioniranje i održavanje vatrodojavnih sustava i uređaja	10		6	16	8	Do kraja ak. godine
Ishod 2 I 2: Identificirati vrste i objasniti sustave za praćenje koncentracije plina u zraku	10		6	16	8	Do kraja ak. godine
Ishod 3 I 3: Opisati dijelove,	10		6	16	8	Do kraja ak. godine



SYLLABUS KOLEGIJA

	atestiranje, ugradnju i funkcioniranje mokrih i suhih stabilnih sustava za gašenje požara s automatskim radom tipa sprinkler						
Ishod 4	I 4: Objasniti održavanje mokrih i suhih stabilnih sustava za gašenje požara s automatskim radom tipa sprinkler		10	6	16	8	Do kraja ak. godine
Ishod 5	I 5: Opisati dijelove, atestiranje, ugradnju i funkcioniranje sustava za gašenje požara s automatskim radom (CO ₂ , „clear agentom“), te bacača pjene i vode		10	6	16	8	Do kraja ak. godine
Ishod 6	I 6: Objasniti funkcioniranje i održavanje stabilnih sustava za gašenje požara bez automatskog rada.		10	10	20	10	Do kraja ak. godine
Ukupno % ocjenskih bodova		30	30	40	100	50	
Udio u ECTS		1,8	1,8	2,4	6,0		

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu	Prisustvo na predavanjima i vježbama				
ISHODI	pisani ispit		usmeni ispit		Ukupno
					Prolaz



SYLLABUS KOLEGIJA

Ishod 1	I 1: Opisati dijelove, atestiranje, ugradnju, funkcioniranje i održavanje vatrodojavnih sustava i uređaja	10	6	16	8
Ishod 2	I 2: Identificirati vrste i objasniti sustave za praćenje koncentracije plina u zraku	10	6	16	8
Ishod 3	I 3: Opisati dijelove, atestiranje, ugradnju i funkcioniranje mokrih i suhih stabilnih sustava za gašenje požara s automatskim radom tipa sprinkler	10	6	16	8
Ishod 4	I 4: Objasniti održavanje mokrih i suhih stabilnih sustava za gašenje požara s automatskim radom tipa sprinkler	10	6	16	8
Ishod 5	I 5: Opisati dijelove, atestiranje, ugradnju i funkcioniranje sustava za gašenje požara s automatskim radom (CO ₂ , „clear agentom“), te bacača pjene i vode	10	6	16	8
Ishod 6	I 6: Objasniti funkcioniranje i održavanje stabilnih sustava za gašenje požara bez automatskog rada.	10	10	20	10
Ukupno % ocjenskih bodova		60	40	100	50
Udio u ECTS		3,6	2,4	6,0	

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	Pojam, namjena i vrste vatrodojavnih sustava	I1	Upoznavanje sa vrstama i elementima odabranog vatrodojavnog sustava	I1
2.	Značajke, atestiranje i ugradnja vatrodojavnih uređaja	I1	Upoznavanje sa značajkama i ugradnjom odabranih vatrodojavnih uređaja	I1
3.	Dokumentacija o ispitivanju ispravnosti vatrodojavnog sustava	I1	Upoznavanje sa dokumentacijom o ispitivanju ispravnosti odabranog vatrodojavnog sustava	I1
4.	Održavanje vatrodojavnih uređaja	I1	Upoznavanje sa postupcima održavanja odabranih vatrodojavnih uređaja	I1
5.	Opis funkcioniranja i održavanje sustava za praćenje koncentracije CO i CO ₂ u zraku	I2	Upoznavanje sa sustavima za praćenje konc. CO i CO ₂ u zraku na odabranom objektu	I2
6.	Opis funkcioniranja stabilnih sustava za gašenje požara s automatskim radom	I3	Upoznavanje sa funkcioniranjem stabilnih sustava za gašenje požara s automatskim radom	I3
7.	Mokri i suhi stabilni sustavi za gašenje požara s automatskim radom tipa Sprinkler	I3	Upoznavanje sa mokrim i suhim stabilnim sustavom za gašenje požara s automatskim radom tipa sprinkler u odabranom objektu	I3
8.	Kombinirani, s predalarmom i s pjenom stabilni sustavi s automatskim radom tipa Sprinkler	I3	Upoznavanje sa kombiniranim stabilnim sustavom za gašenje	I3



SYLLABUS KOLEGIJA

			požara s automatskim radom tipa sprinkler u odabranom objektu	
9.	Dokumentacija o atestiranju, ugradnji i ispitivanju ispravnosti sustava s automatskim radom tipa Sprinkler	I4	Upoznavanje sa dokumentacijom o ispitivanju ispravnosti odabranog sustava s automatskim radom tipa Sprinkler	I4
10.	Održavanje stabilnih sustava za gašenje požara s automatskim radom (mokri i suhi)	I4	Upoznavanje sa postupcima održavanja mokrog i suhog sustava za gašenje požara s automatskim radom tipa Sprinkler	I4
11.	Stabilni sustav za gašenje požara s ugljičnim dioksidom s automatskim radom	I5	Upoznavanje sa sustavom za gašenje požara sa CO ₂ s automatskim radom na odabranom objektu	I5
12.	Stabilni sustav za gašenje požara s „clear agentom“ (FM200, NOVEC 1230) s automatskim radom	I5	Upoznavanje sa sustavima za gašenje požara s „kliar agentom“ na odabranom objektu	I5
13.	Bacači pjene i vode za gašenje požara	I5	Upoznavanje sa sustavima bacača pjene i vode za gašenje požara	I5
14.	Stabilni sustavi za gašenje požara bez automatskog rada	I6	Upoznavanje sa stabilnim sustavom za gašenje požara bez automatskog rada na odabranom objektu	I6
15.	Održavanje stabilnih sustava za gašenje požara bez automatskog rada	I6	Upoznavanje sa održavanjem stabilnih sustava za gašenje požara bez automatskog rada na odabranom objektu	I6

Literatura (osnovna / dopunska)

Obvezatna

Grupa autora, Tehnički priručnik za zaštitu od požara, Zagrebinspekt, Izdanje 2., 2002.

Zdenko Šmejkal, Uređaji, oprema i sredstva za gašenje i zaštitu od požara, STKH-Kemija u industriji, 1991.

Propisi: Zakoni, pravilnici, uredbe i odluke iz Sustava vatrodojave i gašenja, Narodne novine, Zagreb, >1991.

Dopunska

Grupa autora, Priručnik za osposobljavanje vatrogasnih dočasnika i česnika, Hrvatska vatrogasna zajednica, 2006.

Jakšić, L, predavanja 2023./2024.



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	Stručna praksa
Šifra kolegija u ISVU-u:	83288
Nositelj kolegija	dr. sc. Snježana Kirin, prof. struč. stud.
Suradnici na kolegiju:	-
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Stručni diplomski studij Sigurnost i zaštita
ECTS bodovi:	12,0
Semestar izvođenja kolegija:	IV. semestar
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	-
Ciljevi kolegija:	Studenti se na stručnu praksu upućuju radi upotpunjavanja teoretskog znanja praktičnim, upoznavanja s odgovarajućim poslovima za koje se osposobljavaju kroz programe studija, dopune stručnih znanja cjelovitim sagledavanjem tehnološkog i radnog procesa, a sve u svrhu omogućavanja uspješnijeg ostvarivanja programa studija i uključivanja u profesionalni rad.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:		
Vježbe (auditorne, jezične):		
Vježbe (laboratorijske, praktične):		
Terenska nastava:	120	Prisutnost, 100%
Ostalo:		
UKUPNO:		

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu		Odrađena stručna praksa u trajanju 120 sati.			
ISHODI		Izvrješće o obavljenju stručnoj praksi	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	I1: Primjeniti znanja stečena iz općih i stručnih predmeta studija u svom praktičnom radu.	10	6	16	8
Ishod 2	I2: Objasniti poslove organizacije, uvjete i način obavljanja poslova zaštite ljudi i materijalnih dobara kod poslodavca u proizvodnoj ili neproizvodnoj organizaciji.	10	6	16	8
Ishod 3	I3: Asistirati i samostalno sudjelovati u realizaciji dnevnih poslova i poslovnih procesa.	10	6	16	8
Ishod 4	I4: Primijeniti dokumentaciju, zakone, pravilnike i propise vezane uz instituciju i obavljanje djelatnosti institucije.	10	6	16	8
Ishod 5	I5: Provoditi nadzor nad primjenom pravila struke i propisa o zaštiti na radu i zaštiti od požara.	10	6	16	8



SYLLABUS KOLEGIJA

Ishod 6	I6: Rješavati radne zadatke i elaborirati prijedloge za otklanjanje nedostataka.	10	10	20	10
Ukupno % ocjenskih bodova		60	40	100	50
Udio u ECTS		7,2	4,8	12,0	

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.			Organizacija provedbe zaštite na radu.	I1 – I6
2.			Osposobljavanje iz zaštite na radu.	I1 – I6
3.			Obavješćavanje iz zaštite na radu.	I1 – I6
4.			Poslovi s posebnim uvjetima rada.	I1 – I6
5.			Zaštita mladeži, žena i radnika smanjenih sposobnosti.	I1 – I6
6.			Osobna zaštitna sredstva i oprema.	I1 – I6
7.			Zaštita od požara.	I1 – I6
8.			Prva pomoć i medicinska pomoć.	I1 – I6
9.			Postupanje pri pojavi ozljeda na radu i profesionalnih bolesti.	I1 – I6
10.			Sprječavanje rada radnicima koji su pod utjecajem alkohola. Zabrana pušenja na radu.	I1 – I6
11.			Isprave, evidencije i izvještaji o zaštiti na radu.	I1 – I6
12.			Privremena radilišta.	I1 – I6
13.			Znakovi sigurnosti i sigurnosne upute.	I1 – I6
14.			Evakuacija i spašavanje.	I1 – I6
15.			Procjena rizika odabranog radnog mjesta.	I1 – I6

Literatura (osnovna / dopunska)

Stručnu literaturu određuje mentor stručne prakse. Npr. zakoni, pravilnici, propisi vezani za djelatnost u kojoj se praksa odvija.

