



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
METALURŠKI FAKULTET

UNIVERSITY OF ZAGREB
FACULTY OF METALLURGY

DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ

SIGURNOST, ZDRAVLJE NA RADU I RADNI OKOLIŠ

PROGRAM PREDMETA

Sisak, srpanj 2022.



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
METALURŠKI FAKULTET

UNIVERSITY OF ZAGREB
FACULTY OF METALLURGY

SADRŽAJ

Zdravlje i očuvanje radne sposobnosti	4
Zdravstveni rizici kemijskih štetnosti	7
Okolišna dozvola	11
Procjena utjecaja zahvata na okoliš	15
Vatrogasna oprema i uređaji	18
Mikroklima i radni okoliš	20
Održivo poslovanje	23
Buka i vibracije	25
Međunarodno pravo zaštite zdravlja i sigurnosti na radu	28
Svjetlost u radnom okolišu	31
Vatrogasna operativa i taktika	34
Uloga inženjera sigurnosti, zdravlja na radu i radnog okoliša u sustavu zdravstvene zaštite	36
Oblikovanje pomoću računala	39
Ljudski resursi u sigurnosti	41
Upravljanje rizicima	44
Sigurnost informacijskih sustava	46
Industrijske nesreće i njihovo sprječavanje	49
Postojane organske onečišćujuće tvari u radnom okolišu	53
Korištenje vode kao općeg dobra u gospodarske svrhe	57
Sigurnost kemijskih procesa i proizvoda	61
Radioekologija	64
Primijenjena ergonomija	66
Ponašanje ljudi u požarima	69
Uvod u nuklearnu sigurnost	71



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
METALURŠKI FAKULTET

UNIVERSITY OF ZAGREB
FACULTY OF METALLURGY

Numeričke metode u sigurnosti	73
Mehanika deformabilnih tijela	76
Izvori opasnosti u metalurškim postrojenjima za plastičnu preradu metala	78
Integrativna bioetika	80
Studentska praksa	82
Diplomski rad	84



Tablica 2. Opis predmeta

1. OPĆE INFORMACIJE				
1.1. Nositelj predmeta	Doc.dr.sc. Bojana Knežević, dr.med.		1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1
1.2. Naziv predmeta	ZDRAVLJE I OČUVANJE RADNE SPOSOBNOSTI		1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	5
1.3. Suradnici	Dr.sc. Tajana Božić, dr.med.		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30P+0V+6S +9S e-učenje
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Diplomski		1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50 (20 redovitih + 30 izvanrednih studenata)
1.5. Status predmeta	<input checked="" type="checkbox"/> obvezni	<input type="checkbox"/> izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	1., 20%
2. OPIS PREDMETA				
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente s utjecajem radnog okoliša na osjetljive skupine radnika i na skupine radnika koje se vraćaju na posao nakon duljih bolovanja. Proširiti osnovna znanja o bolestima vezanim uz rad i najčešćim oboljenjima koja mogu umanjiti radnu sposobnost radnika. Upoznati studente s procesom povratka na posao nakon dugih bolovanja, potrebi suradnje s medicinom rada i drugim relevantnim stručnjacima. Upoznati se s mogućnostima adaptacije radnog mjesta zbog zdravstvenog stanja u svrhu što duljeg očuvanja radne sposobnosti.			
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	-			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	IU1-Ispitati i analizirati izvore opasnosti, štetnosti i napora u radnom okolišu. IU3-Osmisliti metode i tehnike praćenja kvalitete zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša. IU9-Koristiti propise i norme relevantne za sigurnost na radu, zaštitu zdravlja radnika i radnog okoliša, utemeljene na društvenim, etičkim i poslovnim načelima.			
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Nakon odslušanog predmeta student će moći: <ul style="list-style-type: none">- Analizirati opasnosti, štetnosti i napore za radnike sa smanjenom radnom sposobnosti- Upravljeti ljudskim resursima na način da se zaštiti zdravlje i očuva radna sposobnost radnika u specifičnom radnom okolišu- Planirati i organizirati multidisciplinarni pristup za adaptaciju radnog mjesta radniku			
2.5. Opis sadržaja predmeta	Predavanja (30h):			



	<ul style="list-style-type: none">- Epidemiologija kroničnih nezaraznih bolesti (2)- Hrvatski i Europski propisi iz medicine rada (2)- Principi ocjene radne sposobnosti i određivanje preostale radne sposobnosti (2)- Bolesti vezane uz rad (4)- Bolesti nastale tijekom radnog vijeka i utjecaj na radnu sposobnosti (2)- Povratak na posao - proces i hodogram (2)- Povratak na posao osoba koje boluju od kardiovaskularnih bolesti, muskuloskeletnih, plućnih bolesti (4)- Povratak na posao osoba koje su preboljele karcinom (2)- Multidisciplinarni pristup zdravlju i sigurnosti na radu (2)- Uloga poslodavca u prevenciji i očuvanju radne sposobnosti (2)- Važnost adaptacije radnog mjesta (2)- Adaptacija radnog mjesta – multidisciplinarni pristup (2)- Stres na radu (2) <p>Seminari (15h):</p> <ul style="list-style-type: none">- Mjerenje indeksa radne sposobnosti (2)- Ocjena radne sposobnosti u ordinaciji medicine rada nakon dugih bolovanja (2)- Uloga medicine rada u odborima zaštite na radu (1)- Uloga medicine rada u savjetovanju vezano uz adaptaciju radnog mjesta (2)- Uloga stručnjaka zaštite na radu u procesu povratka na posao i adaptaciji radnog mjesta (4)- Prevencija stresa na radu (2)- Vještine komuniciranja na radnom mjestu (2)												
2.6. Vrsta izvođenja nastave:	<table border="0"><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> predavanja</td><td><input type="checkbox"/> samostalni zadaci</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice</td><td><input type="checkbox"/> multimedija i mreža</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> vježbe</td><td><input type="checkbox"/> laboratorij</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti</td><td><input type="checkbox"/> mentorski rad</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje</td><td><input type="checkbox"/> (ostalo upisati)</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> terenska nastava</td><td></td></tr></table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža	<input type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij	<input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti	<input type="checkbox"/> mentorski rad	<input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	<input type="checkbox"/> terenska nastava	
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci												
<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža												
<input type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij												
<input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti	<input type="checkbox"/> mentorski rad												
<input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> (ostalo upisati)												
<input type="checkbox"/> terenska nastava													
2.8. Obveze studenata	<p>Uvjeti za dobivanje potpisa i pravo prijave ispita: prisustvo na predavanjima (redoviti studenti: min. 70 %, izvanredni studenti: min. 35 %).</p> <p>Polaganje ispita: tri kolokvija (pismeno) putem kontinuiranog praćenja ili završni ispit (usmeni ispit). Sva tri pozitivno ocjenjena kolokvija oslobađaju studenta od polaganja cjelovitog ispita. Ako student nije položio ispit putem kolokvija pristupa polaganju završnog ispita (usmeno).</p>												
	2.7. Komentari:												



2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	NE	Istraživanje	DA	NE	Usmeni ispit	DA	NE
	Eksperimentalni rad	DA	NE	Referat	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Esej	DA	NE	Seminarski rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Kolokvij	DA	NE	Praktični rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Projekt	DA	NE	Pismeni ispit	DA	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5	
2.1. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	M. Šarić, E. Žuškin, Medicina rada i okoliša, Odabrana poglavlja, Medicinska naklada, Zagreb, 2002.						2		
	S, Mesić, N. Turčić, J. Mustajbegović. Ocjena radne sposobnosti u zdravstvenom i mirovinskom osiguranju, Medicinska naklada, 2016.						2		
	Zakon o zdravstvenoj zaštiti (NN 100/18, 02/19)							Narodne Novine web	
	Zakon o obveznom zdravstvenom osiguranju (NN 80/13, 137/13, 98/19)							Narodne Novine web	
	Zakon o Zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 96/18)							Narodne Novine web	
2.11. Dopunska literatura	Rehabilitation and return-to-work polices and systems in European Countries. Dostupno na: https://oshwiki.eu/wiki/Rehabilitation_and_return-to-work_polices_and_systems_in_European_Countries								
	Rehabilitation and return to work after cancer: Literature review, EU-OSHA. Dostupno na: https://osha.europa.eu/en/publications/rehabilitation-and-return-work-after-cancer-literature-review/view								
	Introduction to musculoskeletal disorders. https://oshwiki.eu/wiki/Introduction_to_musculoskeletal_disorders								
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)									



1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Selma Cvijetić Avdagić, dr. med., spec. epidemiologije Doc. dr. sc. Adrijana Bjelajac, prof. psihologije	1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1
1.2. Naziv predmeta	ZDRAVSTVENI RIZICI KEMIJSKIH ŠTETNOSTI	1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	5
1.3. Suradnici	Prim.dr.sc. Jelena Macan, dr. med., spec. medicine rada i sporta Mr. sc. Rajka Turk, mag. pharm. Dr. sc. Jasna Jurasović, dipl.ing.kem. Dr. sc. Željka Babić, mag. pharm.	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+15+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	diplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50 (20 redovitih + 30 izvanrednih studenata)
1.5. Status predmeta	<input checked="" type="checkbox"/> obvezni <input type="checkbox"/> izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	1., 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Poznavanje: 1) osnovnih značajki zdravstvenih poremećaja povezanih s izloženosti kemikalijama na radnom mjestu: ozljede na radu, profesionalne bolesti, bolesti vezane uz rad; 2) znanstvenih osnova poremećaja zdravlja uzrokovanih kemijskim štetnostima iz radnog i životnog okoliša; 3) kemikalija koje najčešće uzrokuju ozljede na radu, profesionalne bolesti i bolesti vezane uz rad; 4) zdravstvenih rizika izloženosti kemijskim štetnostima u pojedinim proizvodnim granama i specifičnim mjestima rada; 5) procjene rizika od izloženosti kemijskim štetnostima na radnom mjestu, tehnike mjerenja i interpretacije rezultata mjerenja, graničnih vrijednosti izloženosti kemikalijama i bioloških graničnih vrijednosti; 6) planiranja, provedbe i ocjene učinkovitosti mjera za smanjenje rizika od izloženosti kemijskim štetnostima na mjestu rada; 7) europskih i nacionalnih propisa u zaštiti pri radu s kemikalijama.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	-		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	IU1-Ispitati i analizirati izvore opasnosti, štetnosti i napora u radnom okolišu. IU3-Osmisliti metode i tehnike praćenja kvalitete zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša. IU4-Izraditi i planirati uvođenje mjera za unaprjeđenje sigurnosti, zaštite zdravlja na radu i zaštite radnog okoliša.		



	<p>IU9-Koristiti propise i norme relevantne za sigurnost na radu, zaštitu zdravlja radnika i radnog okoliša, utemeljene na društvenim, etičkim i poslovnim načelima.</p> <p>IU10-Predlagati unaprjeđenja relevantne legislative iz područja sigurnosti, zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša na regionalnoj i nacionalnoj razini.</p> <p>IU17-Koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unaprjeđenja struke.</p>
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<p>Student će nakon uspješno savladanog predmeta moći:</p> <ul style="list-style-type: none">- razlikovati specifične učinke kemijskih štetnosti koji najčešće dovode do zdravstvenih poremećaja na mjestu rada- planirati programe otkrivanja, istraživanja i praćenja novih zdravstvenih rizika u suvremenoj industrijskoj proizvodnji- pretražiti znanstvenu/stručnu literaturu i kritički raščlaniti rezultate eksperimentalnih i epidemioloških istraživanja učinaka kemijskih štetnosti na mjestu rada- pravilno ocijeniti rezultate mjerenja pokazatelja izloženosti kemijskim štetnostima i mjera zdravstvenog nadzora te sudjelovati u njihovom unapređenju i planiranju- osmisliti funkcionalnu primjenu propisanih graničnih vrijednosti izloženosti kemijskim štetnostima i bioloških graničnih vrijednosti u stvarnim uvjetima proizvodnje te predvidjeti koristi i rizike mjera zaštite zdravlja- planirati relevantne mjere ambijentalnog, biološkog i zdravstvenog nadzora za pojedine skupine kemikalija s obzirom na njihova toksikološka i fizikalno-kemijska svojstva
2.5. Opis sadržaja predmeta	<p>PREDAVANJA (30 h)/ VJEŽBE (15 h)/ SEMINARI (15 h)</p> <ol style="list-style-type: none">1. Uvodno predavanje 2P2. Specifični zdravstveni poremećaji povezani s izloženosti kemikalijama na radnom mjestu: ozljede na radu, profesionalne bolesti, bolesti vezane uz rad 4P3. Kemikalije koje najčešće uzrokuju ozljede na radu, profesionalne bolesti i bolesti vezane uz rad 4P/4V4. Epidemiološka istraživanja poremećaja zdravlja uzrokovanih kemijskim štetnostima iz radnog i životnog okoliša 2 P5. Zdravstveni rizici izloženosti kemijskim štetnostima u pojedinim proizvodnim granama i specifičnim mjestima rada 2P6. Karcinogene, mutagene i reprotoksične kemikalije, endokrini ometači 2P/2V7. Alergogene i imunotoksične kemikalije 2P8. Neuropsihološke posljedice izloženosti kemijskim štetnostima 2P/2V9. Procjena rizika od izloženosti kemijskim štetnostima na radnom mjestu 2P/2 V10. Granične vrijednosti izloženosti kemijskim štetnostima na mjestu rada: principi određivanja i interpretacija rezultata mjerenja 2P/3 V11. Biološko nadziranje i biološke granične vrijednosti: principi određivanja i interpretacija rezultata 2P/2V12. Mjere smanjenja rizika od izloženosti kemijskim štetnostima na mjestu rada: zakonske, tehnološke, zdravstvene 2P13. Planiranje, provedba i ocjena učinkovitosti mjera zdravstvenog nadzora 2P



	<p>SEMINAR (15 h): U okviru 15 sati seminara studenti će analizirati jedan od ponuđenih znanstvenih/stručnih radova, prikazati metode i rezultate i odgovarati na pitanja kolega i voditelja seminara.</p> <p>VJEŽBE (15 h): Vježbe će pratiti sadržaj predavanja, sastojat će se od analize praktičnih primjera, studija slučaja i primjene mjernih instrumenata i zakonskih propisa. Predviđene vježbe su: procjena izloženosti kemijskim štetnostima u odnosu na granične vrijednosti izloženosti (olovo, živa, kadmij, organska otapala, amonijak, ugljikov monoksid), razlika u procjeni opasnosti od akutnih i kroničnih učinaka na zdravlje, procjena rezultata biološkog monitoringa i usporedba s graničnim vrijednostima izloženosti, procjena rizika od izloženosti kemikalijama na mjestu rada za pojedine reprezentativne radne procese, planiranje mjera smanjenja rizika za pojedine slučajeve prekomjerne izloženosti kemikalijama na mjestu rada i procjena njihove djelotvornosti, dokazivanje i prijava najčešćih ozljeda na radu, profesionalnih bolesti i bolesti vezanih uz rad uzrokovane kemikalijama.</p> <p>KOLOKVIJ: Održat će se 2 kolokvija u terminu vježbi.</p>									
2.6. Vrsta izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:			
2.8. Obveze studenata	<p>Uvjeti za dobivanje potpisa i prijavu ispita: prisustvo na nastavi (min. 70% redoviti studenti, min. 35% izvanredni studenti) i izrađen seminarski rad.</p> <p>Polaganje ispita: Studenti mogu gradivo polagati ili putem dva kolokvija (pismeni) ili putem ispita (pismeni). Prvi kolokvij obuhvaća prvu polovicu gradiva, a drugi kolokvij drugu polovicu gradiva. Uspješno položen prvi kolokvij uvjet je za pristupanje drugom kolokviju. Ocjena stečena putem kolokvija može biti upisana isključivo na prvom ispitnom roku.</p>									
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	<u>DA</u>	NE	Istraživanje	DA	<u>NE</u>	Usmeni ispit	DA	<u>NE</u>	
	Eksperimentalni rad	DA	<u>NE</u>	Referat	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE	
	Esej	DA	<u>NE</u>	Seminarski rad	<u>DA</u>	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE	
	Kolokvij	<u>DA</u>	NE	Praktični rad	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE	
	Projekt	DA	<u>NE</u>	Pismeni ispit	<u>DA</u>	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5		
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Hrvatsko društvo za medicinu rada Hrvatskog liječničkog zbora. Smjernice za zdravstvene preglede zaposlenih. Huršidić Radulović A, Macan J (ur.). Zagreb: Hrvatski liječnički zbor,							http://www.hdmr.hlz.hr/smjernice_izbornik.php		



	Hrvatsko društvo za medicinu rada, 2012.		
	Macan J. i sur. Ocjena radne sposobnosti u medicini rada. Macan J, Zavalić M (ur.). Zagreb: Medicinska naklada, 2018.	2	
	Šarić V, Škeva G, Ljubek T, Turk R, Macan J. Suradnja kao temelj za promicanje sustava sigurnosti i zdravlja zaposlenika. Sigurnost 2019; 61:373-8.		https://hrcak.srce.hr/230928
	Bogadi Šare A i sur. Pristup profesionalnim bolestima kože u medicini rada. Bogadi Šare A, Macan J (ur.). Zagreb: Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu, Hrvatsko društvo za medicinu rada Hrvatskog liječničkog zbora; Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, 2014.		http://hzzzsr.hr/wp-content/uploads/2016/11/Smjernica_profesionalne_bolesti_koze.pdf
	Turk R. Novi hrvatski propisi o kemikalijama – znakove opasnosti zamjenjuju piktogrami. Sigurnost 2013; 55: 27-36.		https://hrcak.srce.hr/99567
	Mustajbegović J, Milošević M, Brborović H (ur.). Medicina rada i sporta. Zagreb: Medicinska naklada, 2018.	2	
	Prezentacije i materijali s nastave		Merlin sustav za e-učenje
2.2. Dopunska literatura	<p>Pravilnik o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, граниčnim vrijednostima izloženosti i biološkim граниčnim vrijednostima. Narodne novine 91/2018.</p> <p>European Commission Scientific Committee on Occupational Exposure Limits (SCOEL). List of recommended health-based biological limit values (BLVs) and biological guidance values (BGVs). https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=148&langId=en&internal_pagesId=684&moreDocuments=yes&tableName=INTERNAL_PAGES</p> <p>Šarić M, Žuškin E (ur.). Medicina rada i okoliša. Zagreb: Medicinska naklada 2002.</p> <p>Franić Z, Macan J, Turk R. Profesionalna otrovanja zabilježena u Centru za kontrolu otrovanja tijekom 2019. godine. Sigurnost 2020;62:313-6.</p> <p>Franić Z, Macan J, Kujundžić Brkulj M. Profesionalna otrovanja zabilježena u Centru za kontrolu otrovanja tijekom 2018. godine. Sigurnost 2019;61:175-8.</p> <p>Franić Z, Macan J, Turk R. Profesionalna otrovanja zabilježena u Centru za kontrolu otrovanja tijekom 2017. godine. Sigurnost 2018;60:193-6</p> <p>Macan J, Turk R, Kujundžić Brkulj M. Profesionalna otrovanja zabilježena u Centru za kontrolu otrovanja tijekom 2016. godine. Sigurnost 2017;59:79-81.</p> <p>Macan J, Turk R, Kujundžić Brkulj M. Profesionalna otrovanja zabilježena u Centru za kontrolu otrovanja tijekom 2015. godine. Sigurnost 2016;58:181-3.</p>		



	<p>Franić Z, Macan J. Profesionalni kontaktni dermatitis i astma uzrokovani epoksidnim smolama: prikaz slučaja. Sigurnost 2017;59: 179-80.</p> <p>Kujundžić Brkulj M, Macan J. Zaštita kože na radu u hrvatskih frizera (rezultati EvaHair upitnika provedenog u sklopu EU projekta SafeHair). Arhiv hig rada toksikol 2013;64:295-303.</p> <p>Ljubičić Čalušić A, Macan J. Rinitis i radno mjesto. Sigurnost 2012;54:267-74.</p> <p>Turk R, Macan J. Nealkoholna bolest masne jetre kao posljedica profesionalne izloženosti organskim otapalima. Sigurnost 2010; 52:245-50.</p> <p>Macan J. Zašto je azbest opasan za pluća. Priroda 2009;99:56-8.</p> <p>Sabolić Pipinić I, Macan J. Profesionalna izloženost organskim otapalima kao uzrok bolesti jetre vezane uz rad. Sigurnost 2009;99; 157-60.</p> <p>Sabolić Pipinić I, Macan J. Profesionalna astma. Sigurnost 2008;50:159-62.</p> <p>Macan J, Vujasinović E, Maloča I, Pušić T. Zaštitna radna odjeća kao uzrok kožnih tegoba u industrijskih radnika. Sigurnost 2006; 48:111-24.</p>
2.3. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

1. OPĆE INFORMACIJE				
1.1. Nositelj predmeta	Doc. dr.sc. Tahir Sofilić, Doc. dr.sc. Ivana Ivanić		1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1
1.2. Naziv predmeta	OKOLIŠNA DOZVOLA		1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4
1.3. Suradnici	-		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	diplomski		1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50 (20 redovitih + 30 izvanrednih)
1.5. Status predmeta	<input checked="" type="checkbox"/> obvezni	<input type="checkbox"/> izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	1., 5%
2. OPIS PREDMETA				
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznavanje studenata sa spoznajom suvremenih gospodarskih subjekata kako je za njihov ugled i pozitivno mišljenje javnosti o njima, kao i za njihovu dugoročnu ekonomsku dobrobit i konkurentnost, neophodno odgovorno partnerstvo s lokalnim zajednicama u kojima djeluju. Studentima ilustrirati dokazima kako su poduzeća koje grade zdrave, dvosmjerne odnose sa svim dionicima dugoročno uspješnija od drugih.			



	Ukazati na činjenicu da u poduzećima u kojima se potiče zainteresiranost dionika na podjelu svojih saznanja s donositeljima odluka rezultira donošenjem kvalitetnijih odluka te smanjuje vjerojatnost štete po okoliš, uz istovremeno povećanje mogućnosti provedbe niza projekata
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	-
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	IU8 Promicati znanja te planirati i organizirati permanentne edukacije o značaju sigurnosti na radu, zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša. IU9-Koristiti propise i norme relevantne za sigurnost na radu, zaštitu zdravlja radnika i radnog okoliša, utemeljene na društvenim, etičkim i poslovnim načelima. IU11-Analizirati razvoj i primjenu novih tehnologija za provedbu adekvatne zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša. IU13-Kreirati stručne elaborate i stručne projekte u području sigurnosti, zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša.
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Koristiti propise i norme relevantne za zadovoljavanje uvjeta neophodnih za dobivanje okolišne dozvole. Kreirati stručne elaborate s dokazima o ispunjavanju uvjeta djelatnosti koja se obavlja, a koja može imati za posljedicu emisije onečišćujućih tvari u okoliš, a što može imati značajan utjecaj na njegovo onečišćenje. Analizirati mjere zaštite od djelovanja fizikalnih i kemijskih štetnosti. Predložiti i primijeniti najbolje raspoložive tehnike (NRT) s obzirom na vrstu djelatnosti koje omogućavaju najmanju moguću emisiju u okoliš u svrhu ishođenja okolišne dozvole. Ispitivati i analizirati izvore štetnosti sa stajališta poslovnih procesa i transparentno prikazivati podatke predstavnicima javnosti i stavljati na uvid cjelovito poslovanje postrojenja.
2.5. Opis sadržaja predmeta	PREDAVANJA (30h): Upoznavanje s planom i programom predmeta i terminima održavanja predavanja i kolokvija, planom i programom vježbi i terminima održavanja vježbi.(2h) Pojam okolišne dozvole u hrvatskom zakonodavstvu sukladno Zakonu o zaštiti okoliša i Uredbi o okolišnoj dozvoli odnosno pravnom okviru Europske unije i odredbama europske Direktive 2010/75/EU o industrijskim emisijama (integrirano sprječavanje i kontrola onečišćenja) te Direktive 2003/35/EC o osiguravanju sudjelovanja javnosti u izradi određenih planova i programa koji se odnose na okoliš. (4h) Objašnjenje uvjeta koje moraju zadovoljiti gospodarski subjekti - obveznici ishođenja okolišne dozvole s obzirom na vrstu djelatnosti koju obavljaju, a koja može imati za posljedicu emisije onečišćujućih tvari u tlo, zrak, vode i more te mogu imati značajan utjecaj na okoliš.(4h) Okolišna dozvola kao prvi propisani dokument koji objedinjuje sve važne podatke o nekom gospodarskom subjektu (postrojenju, farmi, odlagalištu proizvodnog otpada) kojim se osigurava cjelovit uvid u njihov rad, utjecaj na okoliš, kao i mogući utjecaj na ljudsko zdravlje. (4h) Sadržaj okolišne dozvole i usporedba postojećih emisija u zrak, vodu i tlo s граниčnim vrijednostima tih emisija u odnosu na



	<p>propisane granične vrijednosti emisije (GVE) za djelatnosti – obveznike ishođenja okolišne dozvole. (4h) Opis najboljih raspoloživih tehnika (NRT) i eventualna potreba usklađenja izmjerenih emisija s graničnim vrijednostima emisija i ostalim zahtjevima kao i rokovima u kojima treba provesti usklađivanje. (2h) Način utvrđivanja najboljih raspoloživih tehnika (NRT). (2h) Objasniti prednosti okolišne dozvole za gospodarske subjekte sa stajališta poslovnih procesa i njihovog utjecaja na okoliš, kao i transparentnom prikazu podataka o tim utjecajima odnosno upoznavanja predstavnika javnosti i stavljanja na uvid cjelovitog poslovanje postrojenja. (4h) Uloga okolišne dozvole nekog postrojenja kao povezujućeg elementa predstavnika svih organizacijskih jedinica: od nabave i projektiranja, preko proizvodnje i održavanja do prodaje.(2h) Značenje okolišne dozvole i tijek postupka u slučaju zatvaranja postrojenja i gašenja djelatnosti. (2h) SEMINAR (15h): Upute za izradu seminara (2) Prikaz tema i odabir (1) Individualni rad, nadzor i korekcije (6) Izrada PPP i priprema za prezentaciju (1) Prezentacija radova (5)</p>										
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:								
2.8. Obveze studenata	<p>Uvjeti za dobivanje potpisa i pravo prijave ispita: prisustvo na predavanjima (redoviti studenti: min. 70 %, izvanredni studenti: min. 35 %) te izrada i prezentacija seminarskog rada. Polaganje ispita: tri kolokvija (pismeno i i usmeno) putem kontinuiranog praćenja ili završni ispit (pismeni i usmeni ispit). U slučaju da nije položen jedan od tri polagana kolokvija, student ima pravo polaganja nepoloženog kolokvija još samo jednom. Sva tri pozitivno ocjenjena kolokvija oslobađaju studenta od polaganja cjelovitog ispita. Ako student nije položio ispit putem kolokvija pristupa polaganju završnog ispita (pismeno + usmeno).</p>										
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	<u>DA</u>	NE	Istraživanje	<u>DA</u>	NE	Usmeni ispit	<u>DA</u>	NE		
	Eksperimentalni rad	DA	<u>NE</u>	Referat	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	<u>NE</u>		
	Esej	DA	<u>NE</u>	Seminarski rad	<u>DA</u>	NE	(Ostalo upisati)	DA	<u>NE</u>		
	Kolokvij	<u>DA</u>	NE	Praktični rad	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	<u>NE</u>		



	Projekt	DA	<u>NE</u>	Pismeni ispit	<u>DA</u>	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov				Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Zakon o zaštiti okoliša					https://www.zakon.hr/z/194/Zakon-o-za%C5%A1titi-okoli%C5%A1a		
	Uredba o okolišnoj dozvoli					http://www.propisi.hr/print.php?id=8515		
	Okolišna dozvola - kratki vodič za javnost					https://www.hrpsor.hr/okolisna-dozvola-kratki-vodic-za-javnost-2-449.html		
	T. Sofilić, EKOTOKSIKOLOGIJA, Skripta, Metalurški fakultet, 2014.					https://www.simet.unizg.hr/hr/nastava/pre-davanja/preddiplomski-sveucilisni-studij-metalurgija/2-godina-preddiplomskog/ekotoksikologija/view		
	T. Sofilić, H. Makić, TOKSIKOLOGIJA, Skripta, Metalurški fakultet, 2019.					https://www.simet.unizg.hr/hr/nastava/pre-davanja/preddiplomski-sveucilisni-studij-sigurnost-zdravlje-na-radu-i-radni-okolis/1-godina-preddiplomskog-studija/toksikologija/view		
	T. Sofilić, Z. Špirić, 2. Izd., OPASNE TVARI U OKOLIŠU, Skripta, Metalurški fakultet, 2016.					https://www.simet.unizg.hr/hr/nastava/pre-davanja/preddiplomski-sveucilisni-studij-metalurgija/2-godina-preddiplomskog/dr-sc-tahir-sofilic-i-dr-sc-zdravko-spiric/view		
	Okolišna dozvola – kratki vodič za javnost, ODRAZ - Održivi razvoj zajednice i HR PSOR - Hrvatski poslovni savjet za održivi razvoj, Zagreb, 2014.					https://www.hrpsor.hr/wp-content/uploads/2020/03/okolisna-dozvola_ii.dopunjenoizdanje_web.pdf		
	Environmental Permitting Charging Scheme Guide 2020/21, Natural Resources Wales publications, Cambria House, Cardiff, UK.					https://cdn.cyfoethnaturiol.cymru/media/691712/environmental-permitting-charging-scheme-guide-2020-21.pdf		
	Prezentacije i materijali s predavanja					Merlin sustav za e-učenje		
2.11. Dopunska literatura								
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)								



1. OPĆE INFORMACIJE				
1.1. Nositelj predmeta	Doc.dr.sc. Tahir Sofilić, Prof.dr.sc. Zdenka Zovko Brodarac		1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1
1.2. Naziv predmeta	PROCJENA UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ		1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4
1.3. Suradnici	-		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	diplomski		1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50 (20 redovitih + 30 izvanrednih)
1.5. Status predmeta	<input checked="" type="checkbox"/> obvezni	<input type="checkbox"/> izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	1., 5%
2. OPIS PREDMETA				
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznavanje studenata sa postupkom ocjenjivanja prihvatljivosti namjeravanog zahvata s obzirom na okoliš i određivanje potrebnih mjera zaštite okoliša, kako bi se utjecaji sveli na najmanju moguću mjeru i postigla najveća moguća očuvanost kakvoće okoliša. Postupak procjene provodi se već u ranoj fazi planiranja zahvata i to prije izdavanja lokacijske dozvole ili drugog odobrenja za zahvat za koji izdavanje lokacijske dozvole nije obvezno.			
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	-			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	IU7-Upravljanje ljudskim i materijalnim resursima pri incidentnim i akcidentnim situacijama u svim djelatnostima i sudjelovati u otklanjanju posljedica prirodnih katastrofa i elementarnih nepogoda. IU9-Koristiti propise i norme relevantne za sigurnost na radu, zaštitu zdravlja radnika i radnog okoliša, utemeljene na društvenim, etičkim i poslovnim načelima, a u svrhu smanjenja na najmanju mjeru mogućih utjecaja na okoliš planiranog zahvata te predložiti optimalno tehnološko rješenje primjenom stečenih znanja. IU13-Kreirati stručne elaborate i stručne projekte u području sigurnosti, zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša. IU17-Koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unaprjeđenja struke.			
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Kombinirati zakone i druge propise iz područja zaštite okoliša relevantne za procjenu utjecaja zahvata na okoliš i objasniti njihov sadržaj. Osmisliti i kreirati obveze svih sudionika uključenih u provedbu postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš (PUO). Postaviti prioritet prije započinjanja postupka izrade studije utjecaja zahvata na okoliš (SUO).			



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
METALURŠKI FAKULTET

UNIVERSITY OF ZAGREB
FACULTY OF METALLURGY

	<p>Objasniti postupak i dokumente za ocjenu potrebe za provedbom procjene utjecaja zahvata na okoliš. Vrednovati dokumente potrebne za utvrđivanje sadržaja SUO. Pripremiti dokumente potrebne za provedbu postupka glavne ocjene prihvatljivosti utjecaja zahvata na ekološku mrežu. Odabrati postupak procjene utjecaja zahvata na kulturnu baštinu. Planirati i primijeniti neke od postojećih metoda i tehnika za procjenu na konkretnom primjeru.</p>
2.5. Opis sadržaja predmeta	<p>PREDAVANJA (30h): Upoznavanje s planom i programom predmeta i terminima održavanja predavanja i kolokvija, planom i programom seminara.(1h) Objasniti pojam procjene utjecaja zahvata na okoliš (PUO) u hrvatskom zakonodavstvu sukladno Zakonu o zaštiti okoliša i Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš odnosno pravnom okviru Europske unije i odredbama europske Direktive 2010/75/EU o industrijskim emisijama (integrirano sprječavanje i kontrola onečišćenja), Direktive 2003/35/EC o osiguravanju sudjelovanja javnosti u izradi određenih planova i programa koji se odnose na okoliš, Direktiva 2011/92/EU o procjeni učinaka određenih javnih i privatnih projekata na okoliš (kodifikacija) i Direktiva 2014/52/EU o izmjeni Direktive 2011/92/EU o procjeni utjecaja određenih javnih i privatnih projekata na okoliš. U postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš uz navedenu legislativu bit će obuhvaćeni i drugi propisi relevantni za zaštitu okoliša i prirode (npr. utjecaj zahvata na ekološku mrežu i krajobraz, uključivanja javnosti, zaštite kulturne baštine i sl.). (7h) Uputiti studente u s kriterijima i zahtjevima za PUO, obveznim sadržajem studije o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (SUO) u slučaju kada sadržaj studije nije određen uputom i načinom sudjelovanja ovlaštenika koji izrađuje studiju o procjeni utjecaja zahvata na okoliš. (4h) Upoznati studente sa svim aktivnostima u postupku izrade SUO od pisanja zahtjeva za izdavanje upute o sadržaju SUO i načina izdavanja te upute; obveznog sadržaja dopisa kojima se informira javnost i poziva na sudjelovanje u postupcima PUO, ocjene o potrebi PUO i izdavanja upute o sadržaju SUO, te način rada i obvezni sadržaj mišljenja koje izdaje imenovano povjerenstvo kao sudionik u postupku PUO, izrade smjernica za izradu SUO, propisanim sadržajem elaborata o zaštiti okoliša (čl. 82. Zakona o zaštiti okoliša), te drugim pitanja s tim u vezi (6h). Pojasniti način postupanja u pitanjima zaštite prirode kada postupak procjene uključuje i glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (OPEM) te postoji potreba utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa i odobrenja zahvata. Opisati načine provedbe OPEM kao samostalnog postupka i/ ili kao dio postupka PUO. (4h) Objasniti potrebu izrade prijedloga mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša s posebnim osvrtom na mjere zaštite okoliša tijekom izgradnje postrojenja, njegovog korištenja te eventualnog obustavljanja rada i uklanjanja iz prostora. Uz ovo je nužno primjerima ukazati i na potrebu izrade plana provedbe navedenih mjera.(4h) Primjeri Mjera zaštite okoliša u okviru PUO izgradnje proizvodnih industrijskih pogona u RH. (4h) SEMINAR (15h): Upute za izradu seminara (2) Prikaz tema i odabir (1)</p>



	Individualni rad, nadzor i korekcije (6) Izrada PPP i priprema za prezentaciju (1) Prezentacija radova (5)								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Obveze studenata	Uvjeti za dobivanje potpisa i pravo prijave ispita: prisustvo na predavanjima (redoviti studenti: min. 70 %, izvanredni studenti: min. 35 %) te izrada i prezentacija seminarskog rada. Polaganje ispita: tri kolokvija (pismeno i i usmeno) putem kontinuiranog praćenja ili završni ispit (pismeni i usmeni ispit). U slučaju da nije položen jedan od tri polagana kolokvija, student ima pravo polaganja nepoloženog kolokvija još samo jednom. Sva tri pozitivno ocjenjena kolokvija oslobađaju studenta od polaganja cjelovitog ispita. Ako student nije položio ispit putem kolokvija pristupa polaganju završnog ispita (pismeno + usmeno).								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	<u>DA</u>	NE	Istraživanje	<u>DA</u>	NE	Usmeni ispit	<u>DA</u>	NE
	Eksperimentalni rad	DA	<u>NE</u>	Referat	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	<u>NE</u>
	Esej	DA	<u>NE</u>	Seminarski rad	<u>DA</u>	NE	(Ostalo upisati)	DA	<u>NE</u>
	Kolokvij	<u>DA</u>	NE	Praktični rad	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	<u>NE</u>
	Projekt	DA	<u>NE</u>	Pismeni ispit	<u>DA</u>	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov				Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija		
	Zakon o zaštiti okoliša						https://www.zakon.hr/z/194/Zakon-0-za%C5%A1titi-okoli%C5%A1a		
	Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš						http://www.propisi.hr/print.php?id=8161		
	Studija utjecaja na okoliš izgradnje te na biomasu 20 MWel, Koprivnički Ivanec						https://www.kckzz.hr/user_content/documents/SUO%20TE%20Koprivni%4%8dki%20Ivanec.pdf		
	M. Matešić, D. Bačun, Komunikacija dionika u postupku procjene utjecaja na okoliš, Zbornik radova s Prve regionalne konferencije o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, 18.-21.09.2013., Zadar, Hrvatska.						https://www.bib.irb.hr/1047485/download/1047485.HUZPO_Matei_Baun.pdf		



	Prezentacije i materijali s predavanja		Merlin sustav za e-učenje
2.11. Dopunska literatura	Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008_06_64_2177.html		
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Uredba o informacijskom sustavu zaštite okoliša https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008_06_68_2233.html		

1. OPĆE INFORMACIJE				
1.1. Nositelj predmeta	Doc.dr.sc. Marko Kršulja		1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1
1.2. Naziv predmeta	VATROGASNA OPREMA I UREĐAJI		1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4
1.3. Suradnici	-		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Diplomski		1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50 (20 redovitih + 30 izvanrednih)
1.5. Status predmeta	<input checked="" type="checkbox"/> obvezni	<input type="checkbox"/> izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	1., 10%
2. OPIS PREDMETA				
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje s vatrogasnim spravama uređajima i opremom.			
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	-			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	IU5-Analizirati mjere zaštite od djelovanja fizikalnih i kemijskih štetnosti. IU9-Koristiti propise i norme relevantne za sigurnost na radu, zaštitu zdravlja za sigurnost na radu, zaštitu zdravlja radnika i radnog okoliša, utemeljene na društvenim, etičkim i poslovnim načelima. IU10-Predlagati unaprjeđenja relevantne legislative iz područja sigurnosti, zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša na regionalnoj i nacionalnoj razini. IU15-Predložiti i primijeniti samostalne računalne programe u analizi procesa. IU16-Koristiti stečena teorijska i informatička znanja u inženjerskoj praksi.			
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Ocijeniti namjenu, podjelu i osnovna svojstva vatrogasnih aparata i vatrogasnih cijevi. Tumačiti namjenu, podjelu i osnovna svojstva vatrogasnih aparata i vatrogasnih cijevi.			



	<p>Ocijeniti osobnu zaštitnu opremu i skupnu zaštitnu opremu te obrazložiti izbor opreme. Usvojiti osobnu zaštitnu opremu i skupnu zaštitnu opremu te obrazložiti izbor opreme. Sagledati sustave hidrantskih mreža. Ocijeniti sustave hidrantskih mreža. Sagledati vrste vatrogasnih vozila, vatrogasnih zrakoplova, helikoptera i plovila za gašenje požara. Usvojiti vrste vatrogasnih vozila, vatrogasnih zrakoplova, helikoptera i plovila za gašenje požara.</p>	
2.5. Opis sadržaja predmeta	<p>PREDAVANJA (30 h): Sredstva za početno gašenje požara (2h) Vatrogasne cijevi i cijevna oprema (2h) Vatrogasne armature (1h) Vatrogasne pumpe (2h) Dobava vode iz većih dubina (1h) Relejna dobava vode (1h) Sprave za dobivanje pjene (2h) Zaštitna oprema (3h) Zaštitne naprave za disanje (1h) Sprave za spašavanje iz dubina i visina (5h) Hidrantska mreža (2h) Vatrogasna vozila (4h) Zrakoplovi i plovila za gašenje požara (4h)</p> <p>SEMINAR (15 h): Seminarski rad za vatrogasnu opremu i uređaje treba obuhvatiti procjenu potrebne opreme i uređaja koju vatrogasci trebaju upotrijebiti u obavljanju određenih radnih aktivnosti. Seminarski rad treba sadržavati hipotezu, predmet istraživanja i problem istraživanja te ciljeve. Potrebno je opravdati odabir i postupak uporabe vatrogasne opreme s proračunima koji će dovesti do uspješnog obavljanja radne aktivnosti. Odabranu opremu potrebno je tumačiti i ocijeniti da li su zadovoljeni specificirani zahtjevi za odabranu radnu aktivnost sukladno važećim normama. Seminarski rad treba biti pisan u fontu times new roman, veličine 12, te treba sadržavati do 20 stranica teksta i prezentaciju od minimalno 10 PPT slajdova. Naglasak treba staviti na intervencije zaštite od topline, plamena i kemijskih štetnosti.</p>	
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)
2.8. Obveze studenata	2.7. Komentari: <p>Uvjeti za dobivanje potpisa i pravo prijave ispita: prisustvo na predavanjima (redoviti studenti: min. 70 %, izvanredni studenti: min.</p>	



	35 %) te izrada i prezentacija seminarskog rada. Polaganje ispita: tri kolokvija (pismeno i i usmeno) putem kontinuiranog praćenja ili završni ispit (pismeni i usmeni ispit). U slučaju da nije položen jedan od tri polagana kolokvija, student ima pravo polaganja nepoloženog kolokvija još samo jednom. Sva tri pozitivno ocjenjena kolokvija oslobađaju studenta od polaganja cjelovitog ispita. Ako student nije položio ispit putem kolokvija pristupa polaganju završnog ispita (pismeno + usmeno).								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	<u>DA</u>	NE	Istraživanje	DA	<u>NE</u>	Usmeni ispit	<u>DA</u>	NE
	Eksperimentalni rad	DA	<u>NE</u>	Referat	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Esej	DA	<u>NE</u>	Seminarski rad	<u>DA</u>	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Kolokvij	<u>DA</u>	NE	Praktični rad	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Projekt	DA	<u>NE</u>	Pismeni ispit	<u>DA</u>	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Z. Šmejkal, Uređaji, oprema i sredstva za gašenje i zaštitu od požara, Savez kemičara i tehnologa Hrvatske, Kemija u industriji, Zagreb 1991.						2		
	Zakon o vatrogastvu							web	
	J. Horvat, A. Regent, Osobna zaštitna oprema, Veleučilište u Rijeci, Rijeka, 2009.						3		
2.11. Dopunska literatura	1. Priručnik za obuku vatrogasnih jedinica, Vatrogasni savez Hrvatske, Zagreb, 1984.								
	2. Z. Šmejkal, Vatrogasna vozila, Zagreb, 2002.								
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	3. EN 1028-1+A1: 2008-Fire-Fighting pumps, Fire-Fighting centrifugals pumps with primer, Part 1: Classification-General and Safety requirements								

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Prof.dr.sc. Anita Begić Hažipašić	1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1
1.2. Naziv predmeta	MIKROKLIMA I RADNI OKOLIŠ	1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4
1.3. Suradnici	Sandra Brajčinović, mag.ing.met.	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+15+0



1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	diplomski		1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50 (20 redovitih + 30 izvanrednih)
1.5. Status predmeta	<input checked="" type="checkbox"/> obvezni	<input type="checkbox"/> izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	1., 5 %
2. OPIS PREDMETA				
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznati studente s mikroklimatskim faktorima radne okoline i metodama njihovih ispitivanja, kao i upoznati studente o mogućim štetnim utjecajima mikroklimatskih faktora na zdravlje radnika te mjerama njihove zaštite od istih.			
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	-			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	IU1-Ispitati i analizirati izvore opasnosti, štetnosti i napora u radnom okolišu. IU4- Izraditi i planirati uvođenje mjera za unaprjeđenje sigurnosti, zaštite zdravlja na radu i zaštite radnog okoliša. IU5- Analizirati mjere zaštite od djelovanja fizikalnih i kemijskih štetnosti. IU9-Koristiti propise i norme relevantne za sigurnost na radu, zaštitu zdravlja radnika i radnog okoliša, utemeljene na društvenim, etičkim i poslovnim načelima. IU11- Analizirati razvoj i primjenu novih tehnologija za provedbu adekvatne zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša.			
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Objasniti mikroklimatske čimbenike i pojmove kojima se opisuju. Ocijeniti toplinsku udobnost i različite indekse toplinske udobnosti na osnovu mjerenja bitnih parametara. Izračunati toplinske potrebe čovjeka. Prepoznati različite oblike izmjene topline s okolinom te na osnovu toplinske ne/ravnoteže odrediti stanje radnika. Predvidjeti različite vrste toplinskih poremećaja i predložiti odgovarajuće mjere zaštite.			
2.5. Opis sadržaja predmeta	PREDAVANJA (30h): Atmosfera i osnovna svojstva zraka. Klima i utjecaj klime na čovjeka. (2h) Mikroklimatski čimbenici: toplinski (temperatura, vlažnost i tlak zraka, brzina strujanja zraka), kemijski i biološki. (2) Mjerenje jačine toplinskog zračenja. Svrha mjerenja parametara mikroklimete. (2h) Ocjena topline okoline: toplinski indeksi (humideks indeks, wind chill indeks...). (2h) Temperatura tijela i zone udobnosti. (2h) Proizvodnja topline u organizmu. Izvori energije u organizmu i bazalni metabolizam. (2h) Čimbenici koji utječu na metabolizam. Energetska i toplinska bilanca. (2h) Oblici izmjene topline s okolinom: radijacija, kondukcija, konvekcija, evaporacija i respiracija. (4h) Regulacija tjelesne temperature i granice izdržljivih temperatura. (2h) Poremećaji u regulaciji temperature uzrokovani toplinom radne okoline (toplinski osip, toplinski edem, toplinski udar, toplinski grčevi itd.). (2h) Mjere zaštite od toplinskih poremećaja: tehničke mjere (grijanje, ventilacija, klimatizacija i izolacija izvora topline), organizacijske			



	mjere i upotreba osobnih zaštitnih sredstava. (4h) Standardi, propisi, norme. (4h) SEMINAR (15h): U okviru 15 sati seminara studenti će kroz terensku nastavu upoznati se s metodama/uređajima za mjerenje mikroklimatskih čimbenika te o tome napisati kratki seminarski rad.								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Obveze studenata	Uvjeti za dobivanje potpisa i pravo prijave ispita: prisustvo na predavanjima (redoviti studenti: min. 70 %, izvanredni studenti: min. 35 %) i izrada seminarskog rada na osnovu zapažanja u okviru terenske nastave. Polaganje ispita: dva kolokvija (pismeno) putem kontinuiranog praćenja ili završni ispit (pismeni ispit). U slučaju da nije položen jedan od dva polagana kolokvija, student ima pravo polaganja nepoloženog kolokvija još samo jednom. Oba pozitivno ocjenjena kolokvija oslobađaju studenta od polaganja cjelovitog ispita. Ako student nije položio ispit putem kolokvija pristupa polaganju završnog ispita (pismeno).								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	NE	Istraživanje	DA	NE	Usmeni ispit	DA	NE
	Ekperimentalni rad	DA	NE	Referat	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Esej	DA	NE	Seminarski rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Kolokvij	DA	NE	Praktični rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Projekt	DA	NE	Pismeni ispit	DA	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov				Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija		
	M. Fudurić, Mikroklima i radna okolina, IPROZ, Zagreb, 2010.				10				
	M. Šarić, E. Žuškin i dr., Medicina rada i okoliša, Medicinska naklada, Zagreb, 2002.				8				
	B. Labudović, Priručnik za ventilaciju i klimatizaciju, 2 izdanje, Energetika marketing, Zagreb, 2003.				5				
	M. Šivak, Centralno grijanje, ventilacija i klimatizacija, Nakladnička djelatnost Marijan Šivak, Zagreb, 1998.				5				



	NN 105/20, Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada		https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020_09_105_1965.html
	NN 6/84 i 42/05, Pravilnik o zaštiti na radu za radne i pomoćne prostorije i prostore		http://www.viz-sigurnost.hr/doc/Pravilnik%20o%20ZNR%20za%20radne%20i%20pomo%20prostorije%20i%20prostore.pdf
	Prezentacije i materijali s predavanja		Merlin sustav za e-učenje
2.11. Dopunska literatura	-		
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	-		

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Doc. dr. sc. Jakov Baleta	1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1
1.2. Naziv predmeta	ODRŽIVO POSLOVANJE	1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4
1.3. Suradnici	Damijan Cerinski, mag. ing. aeroing.	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+15+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Diplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50 (20 redovitih + 30 izvanrednih)
1.5. Status predmeta	<input checked="" type="checkbox"/> obvezni <input type="checkbox"/> izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	1., 5 %
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznati studente s osnovnim načelima održivog poslovanja, s posebnim naglaskom na sigurnost, zdravlje na radu i radni okoliš. Primijeniti principe održivosti na poslovanje poduzeća.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	IU7 - Upravljati ljudskim i materijalnim resursima pri incidentnim i akcidentnim situacijama u svim djelatnostima i sudjelovati u otklanjanju posljedica prirodnih katastrofa i elementarnih nepogoda.		



	<p>IU9 - Koristiti propise i norme relevantne za sigurnost na radu, zaštitu zdravlja radnika i radnog okoliša, utemeljene na društvenim, etičkim i poslovnim načelima.</p> <p>IU12 - Kreirati, uspostaviti i upravljati sustavima sigurnosti na radu, zdravlja na radu i radnog okoliša u različitim djelatnostima primjenom normi.</p> <p>IU16 - Koristiti stečena teorijska i informatička znanja u inženjerskoj praksi.</p> <p>IU17 - Koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cjeloživotnog učenja i unaprjeđenja struke.</p> <p>IU18 - Procijeniti neizvjesne rizike.</p>												
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none">1. Objasniti ključne pojmove iz održivog poslovanja.2. Interpretirati novu ulogu poduzeća u društvu.3. Primijeniti metode zelene javne nabave.4. Predvidjeti utjecaj poslovanja na okoliš i društvenu zajednicu.5. Primijeniti načela kružne ekonomije u organizaciji poslovanja.												
2.5. Opis sadržaja predmeta	<p>Predavanja (30h):</p> <ol style="list-style-type: none">1. Osnovni pojmovi održivog poslovanja (2)2. Klimatske promjene i održivi razvoj (4)3. Tri stupa održivog razvoja (4)4. Indikatori održivosti (4)5. Šira društvena uloga poduzeća (2)6. Osnovni principi kružne ekonomije (4)7. Green lean alati (2)8. Zelena javna nabava (4)9. Ljudski kapital u okviru održivog razvoja (4) <p>Vježbe (15h):</p> <p>Rješavaju se odabrani primjeri čime se olakšava razumijevanje izloženog gradiva na predavanjima. Primjeri su tako odabrani da se njima proširuje izložena teorija ili se ilustrira primjena teorije na stvarne probleme.</p>												
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<table border="0"><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> predavanja</td><td><input type="checkbox"/> samostalni zadaci</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> seminari i radionice</td><td><input type="checkbox"/> multimedija i mreža</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> vježbe</td><td><input type="checkbox"/> laboratorij</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> on line u cijelosti</td><td><input type="checkbox"/> mentorski rad</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> mješovito e-učenje</td><td><input type="checkbox"/> (ostalo upisati)</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> terenska nastava</td><td></td></tr></table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij	<input type="checkbox"/> on line u cijelosti	<input type="checkbox"/> mentorski rad	<input type="checkbox"/> mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	<input type="checkbox"/> terenska nastava	
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci												
<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža												
<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij												
<input type="checkbox"/> on line u cijelosti	<input type="checkbox"/> mentorski rad												
<input type="checkbox"/> mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> (ostalo upisati)												
<input type="checkbox"/> terenska nastava													
2.8. Obveze studenata	Uvjeti za dobivanje potpisa i pravo prijave ispita: prisustvo na predavanjima (redoviti studenti: min. 70 %, izvanredni studenti: min. 35 %).												
	<table border="1"><tr><td>2.7. Komentari:</td></tr><tr><td> </td></tr></table>	2.7. Komentari:											
2.7. Komentari:													



	Polaganje ispita: dva kolokvija (pismeno i i usmeno) putem kontinuiranog praćenja ili završni ispit (pismeni i usmeni ispit). U slučaju da nije položen jedan od dva polagana kolokvija, student ima pravo polaganja nepoloženog kolokvija još samo jednom. Oba pozitivno ocijenjena kolokvija oslobađaju studenta od polaganja cjelovitog ispita. Ako student nije položio ispit putem kolokvija pristupa polaganju završnog ispita (pismeno + usmeno).								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	NE	Istraživanje	DA	NE	Usmeni ispit	DA	NE
	Eksperimentalni rad	DA	NE	Referat	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Esej	DA	NE	Seminarski rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Kolokvij	DA	NE	Praktični rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Projekt	DA	NE	Pismeni ispit	DA	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	M. Črnjar, K. Črnjar, Menadžment održivog razvoja, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu u Opatiji Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2009.							https://bib.irb.hr/datoteka/430798.CRNJAR-R-Menadzment_OR_knjiga.pdf	
2.11. Dopunska literatura	Jalšenjak, B., Krkač, K. (2016): Poslovna etika, korporacijska društvena odgovornost i održivost. 2. prepravljeno i prošireno izdanje. Mate d.o.o., Zagreb. Tafra-Vlahović, M. (2011): Održivo poslovanje. Visoka škola za poslovanje i upravljanje „Baltazar Adam Krčelić“, Zaprešić. Kotler P., Lee, N. (2011): DOP - društveno odgovorno poslovanje : suvremena teorija i najbolja praksa. 2. izd. MEP d.o.o., Zagreb								
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)									

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Prof.dr.sc. Anita Begić Hažipašić	1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1
1.2. Naziv predmeta	BUKA I VIBRACIJE	1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	5
1.3. Suradnici	Sandra Brajčinović, mag.ing.met.	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+15+0



1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	diplomski		1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50 (20 redovitih + 30 izvanrednih)
1.5. Status predmeta	<input checked="" type="checkbox"/> obvezni	<input type="checkbox"/> izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	1., 5 %
2. OPIS PREDMETA				
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznati studente s djelovanjem buke i vibracija na čovjeka te ih osposobiti za identificiranje i karakterizaciju izvora buke i vibracija, što će im omogućiti samostalno obavljanje poslova zaštite od buke i vibracija u proizvodnim pogonima.			
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	-			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	IU1-Ispitati i analizirati izvore opasnosti, štetnosti i napora u radnom okolišu. IU4-Izraditi i planirati uvođenje mjera za unaprjeđenje sigurnosti, zaštite zdravlja na radu i zaštite radnog okoliša. IU5-Analizirati mjere zaštite od djelovanja fizikalnih i kemijskih štetnosti. IU9-Koristiti propise i norme relevantne za sigurnost na radu, zaštitu zdravlja radnika i radnog okoliša, utemeljene na društvenim, etičkim i poslovnim načelima. IU11-Analizirati razvoj i primjenu novih tehnologija za provedbu adekvatne zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša.			
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Objasniti osnovne pojmove i fizikalna svojstva zvuka. Objasniti djelovanje buke na čovjeka te postupak mjerenja, ocjenjivanja i normiranja buke. Objasniti osnovne pojmove vibracija tijela. Identificirati i analizirati izvore buke i vibracija. Koristiti važeće propise i norme relevantne u području zaštite od buke i vibracija. Procijeniti učinkovitost mjera zaštite od buke i vibracija. Preporučiti opremu za zaštitu od buke i vibracija.			
2.5. Opis sadržaja predmeta	PREDAVANJA (30h): Zvuk-definicija, veličine, osnovni pojmovi. Fizikalna svojstva zvuka. Intenzitet zvuka i zvučni pritisak. (3 h) Osnovne vrste buke i identifikacija izvora buke. (2 h) Utjecaj buke na čovjeka. Dozvoljena razina buke. Izolacija od buke. (3 h) Akustičke karakteristike zatvorenog prostora. Veličina, oblik i dizajn prostorija kao akustički parametri. (2 h) Izvori zvuka i širenje zvuka na otvorenom. (2 h) Osnovni pojmovi-vibracije, stvaranje i prenošenje vibracija. (2 h) Kinematika i dinamika vibracija. (2 h) Udarna opterećenja i izolacija od udara. (2 h) Utjecaj vibracija na strojeve i čovjeka. (2 h)			



	<p>Izolacija vibracija. (2 h) Dozvoljene doze vibracija i udara za strojeve i ljude. (2 h) Mjerenje buke i vibracija. (3 h) Oprema za zaštitu od buke i vibracija. (3 h) SEMINAR (15h): U okviru 15 sati seminara studenti će kroz terensku nastavu upoznati se s metodama/uređajima za mjerenje buke i vibracija te o tome napisati kratki seminarski rad.</p>									
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava					<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:	
2.8. Obveze studenata	<p>Uvjeti za dobivanje potpisa i pravo prijave ispita: prisustvo na predavanjima (redoviti studenti: min. 70 %, izvanredni studenti: min. 35 %) i izrada seminarskog rada na osnovu zapažanja u okviru terenske nastave. Polaganje ispita: dva kolokvija (pismeno) putem kontinuiranog praćenja ili završni ispit (pismeni ispit). U slučaju da nije položen jedan od dva polagana kolokvija, student ima pravo polaganja nepoloženog kolokvija još samo jednom. Oba pozitivno ocjenjena kolokvija oslobađaju studenta od polaganja cjelovitog ispita. Ako student nije položio ispit putem kolokvija pristupa polaganju završnog ispita (pismeno).</p>									
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	<u>DA</u>	NE	Istraživanje	DA	<u>NE</u>	Usmeni ispit	DA	<u>NE</u>	
	Eksperimentalni rad	DA	<u>NE</u>	Referat	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE	
	Esej	DA	<u>NE</u>	Seminarski rad	<u>DA</u>	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE	
	Kolokvij	<u>DA</u>	NE	Praktični rad	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE	
	Projekt	DA	<u>NE</u>	Pismeni ispit	<u>DA</u>	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5		
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov							Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	I. L. Ver, L. L. Beranek, Noise and Vibration Control Engineering: Principles and applications, Second edition, John Wiley&Sons, Inc., 2006.								http://health.sbmu.ac.ir/uploads/22_1949_1448281115536_1.pdf	
	D. A. Bies, C. H. Hansen, Engineering Noise Control-Theory and Practice, Third edition,								http://healthf.kaums.	



	Spoon Pres, London and New York, 2003.		ac.ir/uploadedfiles/jozveh/motalebi/engineeringnoisecontroltheoryandpractice.pdf
	N. Trbojević, Osnove zaštite od buke i vibracija, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, 2011.	5	
	Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)		https://www.zakon.hr/z/125/Zakon-ozastiti-odbuke
	Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/14)		https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2004_10_14_5_2548.html
	Pravilnik o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti vibracijama na radu (NN 155/08, 71/14)		http://uznr.mrms.hr/wp-content/uploads/propsi2/nacionalni/sf027.pdf
	Prezentacije i materijali s predavanja		Merlin sustav za e-učenje
2.11. Dopunska literatura	Istvan L. Ver, Leo L. Beranek, Noise and Vibration Control Engineering: Principles and Applications, second edition, John Wiley&Sons Inc., Hoboken, New Jersey, 2006. http://health.sbmu.ac.ir/uploads/22_1949_1448281115536_1.pdf M. J. Crocker, Handbook of Noise and Vibration Control, John Wiley&Sons Inc., Hoboken, New Jersey, 2007.		
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	-		

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Prof.dr.sc. Marinko Đ. Učur	1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1
1.2. Naziv predmeta	MEĐUNARODNO PRAVO ZAŠTITE ZDRAVLJA I SIGURNOSTI NA RADU	1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	5
1.3. Suradnici	dr.sc. Ivana Krišto, predavač	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P +	30+0+15+0



		V + S + e-učenje)	
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	diplomski		50 (20 redovitih + 30 izvanrednih)
1.5. Status predmeta	<input checked="" type="checkbox"/> obvezni	<input type="checkbox"/> izborni	1.1. Očekivani broj studenata na predmetu 1.2. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznavanje studenata s osnovnim pojmovima međunarodnog javnog prava u cilju lakšeg razumijevanja međunarodnih i nacionalnih pravnih propisa iz područja sigurnosti na radu i zaštite zdravlja radnika. Stjecanje znanja o ulozi i djelovanju univerzalnih i regionalnih međunarodnih organizacija u području sigurnosti na radu i zaštite zdravlja radnika. Upoznavanje s univerzalnim i regionalnim pravnim izvorima i njihovim odrednicama iz područja sigurnosti na radu i zaštite zdravlja radnika. Stjecanje znanja o izvorima prava Europske unije i njihovom učinku na pravni poredak u državama članicama u području zaštite zdravlja radnika i sigurnosti na radu.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	-		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	IU9-Koristiti propise i norme relevantne za sigurnost na radu, zaštitu zdravlja radnika i radnog okoliša, utemeljene na društvenim, etičkim i poslovnim načelima. IU10-Predlagati unaprjeđenja relevantne legislative iz područja sigurnosti, zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša na regionalnoj i nacionalnoj razini. IU17-Koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cijeloživotnog učenja i unaprjeđenja struke.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Definirati subjekte i izvore međunarodnog prava i razlikovati međunarodni pravni poredak od nacionalnih pravnih poredaka. Opisati ulogu i djelovanje univerzalnih i regionalnih međunarodnih organizacija u području sigurnosti i zaštite zdravlja radnika. Navesti najvažnije univerzalne i regionalne izvore prava sigurnosti na radu, zdravstvene zaštite i zdravstvenog osiguranja. Definirati pravna određenja zaštite zdravlja i sigurnosti na radu u odredbama međunarodnih izvora prava. Razlikovati izvore prava Europske unije te ulogu institucija Europske unije u donošenju i provođenju prava Europske unije u području zaštite zdravlja i sigurnosti na radu.		
2.5. Opis sadržaja predmeta	PREDAVANJA (30h): Univerzalni izvori prava sigurnosti, zdravstvene zaštite i zdravstvenog osiguranja. (6 h) Posebna zaštita na radu i zaštita zdravlja radnika. (6 h)		



	Univerzalna vrela prava sigurnosti na radu i zaštite zdravlja radnika. (6 h) Industrijski odnosi (socijalni partneri i industrijske akcije). (6 h) Međunarodno pravo zaštite na radu i zaštite zdravlja. (6 h) SEMINAR (15h): Upute za izradu seminara (2) Prikaz tema i odabir (1) Individualni rad, nadzor i korekcije (6) Izrada PPP i priprema za prezentaciju (1) Prezentacija radova (5)								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Obveze studenata	Prisutnost na nastavi (min. 70 % redoviti studenti, min. 35% izvanredni studenti) i izrađen, predan i prezentiran seminarski rad kojim student pokazuje samostalnost u prezentaciji obrađene teme iz područja kolegija. Polaganje ispita: pismeni i usmeni ispit.								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	NE	Istraživanje	DA	NE	Usmeni ispit	DA	NE
	Eksperimentalni rad	DA	NE	Referat	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Esej	DA	NE	Seminarski rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Kolokvij	DA	NE	Praktični rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Projekt	DA	NE	Pismeni ispit	DA	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Ustav Republike Hrvatske							https://www.zakon.hr/z/94/Ustav-Republike-Hrvatske	
	M. Učur, S. Laleta, Konvencije Međunarodne Organizacije Rada, Pravni fakultet Rijeka i TIM press d.o.o., Zagreb, 2007.						3		



	Ustav Svjetske zdravstvene organizacije		https://www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf
	M. Učur, Radnopravni status pomoraca, Pravni fakultet Rijeka, rijeka, 2005.	3	
	M. Učur, Socijalno pravo, Informator, Zagreb, 2000.	2	
2.11. Dopunska literatura	Degan Đ. Vladimir, Međunarodno pravo, Pravni fakultet, Rijeka, 2005. M. Učur, Osnove prava i zakonodavstvo sigurnosti, Veleučilište u Rijeci, Rijeka, 2005. M. Učur, Nomotehnika u radnom pravu i pravu zaštite na radu, Veleučilište u Rijeci, Rijeka, 2007.		
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	-		

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Doc.dr.sc. Tahir Sofilić, Prof.dr.sc. Anita Begić Hadžipašić	1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1
1.2. Naziv predmeta	SVJETLOST U RADNOM OKOLIŠU	1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4
1.3. Suradnici	-	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	diplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50 (20 redovitih + 30 izvanrednih)
1.5. Status predmeta	<input checked="" type="checkbox"/> obvezni <input type="checkbox"/> izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	1., 5%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznavanje studenata sa značajem ispitivanje radnog okoliša obuhvaća ispitivanje mikroklimе (temperature, vlage i brzine strujanja zraka), buke s posebnim osvrtom na jačinu osvjetljenosti na svakom radnom mjestu. Ukazati na činjenicu da ovisno o radnom procesu, na svakom radnom mjestu moraju biti ispunjeni minimalni zahtjevi za svaku komponentu ispitivanja radnog okoliša, pa tako i osvjetljenja koje igra važnu ulogu u kreiranju radnog okoliša jer dobro osvjetljeno radno mjesto pozitivno utječe na učinkovitost zaposlenika, optimizira njegovu produktivnost i podiže kvalitetu rada. Posebno studentima objasniti da pravilno osvjetljen radni okoliš povećava dobrobit ljudi u njemu kao i da su rezultati provedenih znanstvenih istraživanja dokazali da odgovarajuća svjetlost u radnom okolišu poboljšava koncentraciju zaposlenika, povećava njegovu motivaciju, što jamči povećanje njegove produktivnosti. Ukazati na činjenicu da su jednako tako rezultati znanstvenih istraživanja pokazali da umjetni izvori svjetlosti, kojima je čovjek		



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
METALURŠKI FAKULTET

UNIVERSITY OF ZAGREB
FACULTY OF METALLURGY

	svakodnevno izložen veliki broj sati kako kod kuće tako i u radnom okolišu, imaju valne duljine bitno različite od valnih duljina prirodne svjetlosti te pod određenim uvjetima mogu biti štetni za čovjekovo zdravlje.
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	-
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	IU1-Ispitati i analizirati izvore opasnosti, štetnosti i napora u radnom okolišu. IU5-Analizirati mjere zaštite od djelovanja fizikalnih i kemijskih štetnosti. IU9-Koristiti propise i norme relevantne za sigurnost na radu, zaštitu zdravlja radnika i radnog okoliša, utemeljene na društvenim, etičkim i poslovnim načelima. IU14-Osmisliti i kreirati upute za rad na siguran način.
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Koristiti propise i norme relevantne za sigurnost na radu sukladno standardu HREN 12464-1: 2011 koji određuje zahtjeve za osvijetljenje ljudi na zatvorenim radnim mjestima. Izraditi i planirati uvođenje mjera za unaprjeđenje zaštite zdravlja na radu i zaštite radnog okoliša od mogućeg štetnog djelovanja nepravilne rasvjete. Planirati i organizirati provedbu aktivnosti na otklanjanju nepravilne rasvjete radnog okoliša. Analizirati mjere zaštite od štetnog djelovanja nedovoljne ili prekomjerne rasvjete.
2.5. Opis sadržaja predmeta	PREDAVANJA (30h): Koncept svjetla, svjetla kroz povijest i teorije o prirodi svjetla (2h) Prirodni i umjetni izvori svjetlosti (2h) Svjetlo i osvijetljenje, vanjska rasvjeta, unutarnja rasvjeta i javna rasvjeta (2h) Izraz "osvijetljenje radnog prostora" i ispitivanje osvijetljenja radnog prostora (2h) Koja je minimalna rasvjeta u radnim prostorijama propisana i kako je propisana (2h) Rasvjeta na radnom mjestu - unutarnji radni prostori i obaveza testiranja radnih mjesta (3h) Provođenje ispitivanja rasvjete na radnim mjestima u svrhu procjene rizika u sklopu obveza u skladu s važećim Pravilnikom koji propisuje uvjete, način i način procjene rizika kao i obvezne sadržaje uključene u procjenu i podatke na kojima se temelji procjena rizika te klasifikaciju opasnosti, opasnosti i napora te u vezi s radom. (2h) Objašnjenje standarda HREN 12464-1: 2011 koji određuje zahtjeve za osvijetljenje ljudi na zatvorenim radnim mjestima, kako bi se zadovoljile potrebe za vizualnom udobnošću i performansama ljudi koji imaju normalne oftalmološke (vizualne) sposobnosti (2h) Uređaji za mjerenje intenziteta svjetlosti (luxmetar) i svjetline / luminancije (luminancemetar) (3h). Pravilnik o zonama osvijetljenja, dopuštenim vrijednostima osvijetljenja i metodama upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/2020) (2h) Svjetlosno zagađenje radnog okoliša i utjecaj na zdravlje ljudi (8h). SEMINAR (15h): Upute za izradu seminara (2) Prikaz tema i odabir (1) Individualni rad, nadzor i korekcije (6) Izrada PPP i priprema za prezentaciju (1)



	Prezentacija radova (5)								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Obveze studenata	Uvjeti za dobivanje potpisa i pravo prijave ispita: prisustvo na predavanjima (redoviti studenti: min. 70 %, izvanredni studenti: min. 35 %) te izrada i prezentacija seminarskog rada. Polaganje ispita: tri kolokvija (pismeno i i usmeno) putem kontinuiranog praćenja ili završni ispit (pismeni i usmeni ispit). U slučaju da nije položen jedan od tri polagana kolokvija, student ima pravo polaganja nepoloženog kolokvija još samo jednom. Sva tri pozitivno ocjenjena kolokvija oslobađaju studenta od polaganja cjelovitog ispita. Ako student nije položio ispit putem kolokvija pristupa polaganju završnog ispita (pismeno + usmeno).								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	<u>DA</u>	NE	Istraživanje	<u>DA</u>	NE	Usmeni ispit	<u>DA</u>	NE
	Eksperimentalni rad	DA	<u>NE</u>	Referat	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Esej	DA	<u>NE</u>	Seminarski rad	<u>DA</u>	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Kolokvij	<u>DA</u>	NE	Praktični rad	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Projekt	DA	<u>NE</u>	Pismeni ispit	<u>DA</u>	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov				Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija		
	Zakon o zaštiti okoliša						https://www.zakon.hr/z/194/Zakon-o-za%C5%A1titi-okoli%C5%A1a		
	Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja						https://www.zakon.hr/z/496/Zakon-o-za%C5%A1titi-od-svjetlosnog-one%C4%8Di%C5%A1%C4%87enja		
	Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada						https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020_09_10_5_1965.html		
	HR EN 12464-1:2011								
	Pravilnik o izradi procjene rizika						https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_09_11		



			2_2154.html
	D. Stanetić. UPRAVLJANJE SISTEMOM RASVJETE U POSLOVNIM ZGRADAMA, INFOTEH-JAHORINA, Vol. 10, Ref. F-28, p. 1024-1028, March 2011.		https://infoteh.etf.ues.rs.ba/zbornik/2011/radovi/F/F-28.pdf
	D. Beštak, UTJECAJ SVJETLA NA ZDRAVLJE, Hrvatska proljetna pedijatrijska škola - XXXV. Seminar, Split, 2018.		https://www.hpps.com.hr/sites/default/files/Dokumenti/2018/sestre/Ses%2019.pdf
	Prezentacije i materijali s predavanja		Merlin sustav za e-učenje
2.11. Dopska literatura	Z. Dundović, Z. Perić, Organizacija zaštite na radu, Veleučilište u Rijeci, Rijeka, 2020. https://www.veleri.hr/files/datoteke/knjige/digi/ORGANIZACIJA%20ZA%20C_5%A0TITE%20NA%20RADU_0.pdf		
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

1. OPĆE INFORMACIJE				
1.1. Nositelj predmeta	Doc.dr.sc. Marko Kršulja		1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1
1.2. Naziv predmeta	VATROGASNA OPERATIVA I TAKTIKA		1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4
1.3. Suradnici	-		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Diplomski		1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50 (20 redovitih + 30 izvanrednih)
1.5. Status predmeta	<input checked="" type="checkbox"/> obvezni	<input type="checkbox"/> izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	1., 10 %
2. OPIS PREDMETA				
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje s metodikom rada i djelovanjem vatrogasnih postrojbi.			
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	-			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	IU2-Predvidjeti izvore opasnosti, štetnosti i napora na novim radnim mjestima IU5-Analizirati mjere zaštite od djelovanja fizikalnih i kemijskih štetnosti IU6-Planirati i organizirati provedbu aktivnosti mjera zaštite radnog okoliša IU7-Upravljeti ljudskim i materijalnim resursima pri incidentnim i akcidentnim situacijama u svim djelatnostima i sudjelovati u otklanjanju posljedica prirodnih katastrofa i elementarnih nepogoda			



	IU13-Kreirati stručne elaborate i stručne projekte u području sigurnosti, zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša IU17-Koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cijeloživotnog učenja i unaprjeđenje struke	
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Sagledati ustroj vatrogasne operativne službe u Republici Hrvatskoj. Usvojiti ustroj vatrogasne operativne službe u Republici Hrvatskoj. Objasniti razvoj i širenje požara na otvorenom i u zatvorenom prostoru. Usvojiti razvoj i širenje požara na otvorenom i u zatvorenom prostoru. Sagledati izbor taktike gašenja požara u određenim slučajevima. Usvojiti izbor taktike gašenja požara u određenim slučajevima. Ocijeniti rukovođenje gašenjem požara. Usvojiti rukovođenje gašenjem požara.	
2.5. Opis sadržaja predmeta	PREDAVANJA (30h): Zakon o vatrogastvu i njegova primjena (4h) Vatrogasna operativa (3h) Razvoj i širenje požara (3h) Taktička primjena sredstava za gašenje (3h) Opasnost pri djelovanju vatrogasnih postrojbi i mjere zaštite (2h) Ustrojstvo operativne službe (2h) Taktički nastupi vatrogasnih formacija (3h) Taktički nastupi gašenja požara u određenim slučajevima (2h) Taktički nastupi vatrogasnih postrojbi pri tehničkim akcidentima (2h) Rukovođenje i zapovijedanje na terenu i iz operativnoga centra (2h) Organizacija sigurnosnih mjera (4h) SEMINARI (15 h): U okviru 15 sati seminara studenti će kroz terensku nastavu upoznati se s metodama rada vatrogasnih postrojbi te o tome napisati kratki seminarski rad. Seminarski rad za Vatrogasnu operativu i taktiku treba obuhvatiti procjenu niza radnih aktivnosti koje je potrebno učiniti na primjeru određenog incidenta. Seminarski rad treba sadržavati hipotezu, predmet istraživanja i problem istraživanja te ciljeve. Potrebno je opravdati odabir i postupak određene taktike koja će dovesti do uspješnog obavljanja radne aktivnosti. Seminarski rad treba biti pisan u fontu times new roman, veličine 12, te treba sadržavati do 20 stranica teksta i prezentaciju od minimalno 10 PPT slajdova. Naglasak treba staviti na intervencije zaštite od topline, plamena i kemijskih štetnosti.	
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)
		2.7. Komentari:
2.8. Obveze studenata	Uvjeti za dobivanje potpisa i pravo prijave ispita: prisustvo na predavanjima (redoviti studenti: min. 70 %, izvanredni studenti: min.	



	35 %) te izrada i prezentacija seminarskog rada. Polaganje ispita: tri kolokvija (pismeno i i usmeno) putem kontinuiranog praćenja ili završni ispit (pismeni i usmeni ispit). U slučaju da nije položen jedan od tri polagana kolokvija, student ima pravo polaganja nepoloženog kolokvija još samo jednom. Sva tri pozitivno ocjenjena kolokvija oslobađaju studenta od polaganja cjelovitog ispita. Ako student nije položio ispit putem kolokvija pristupa polaganju završnog ispita (pismeno + usmeno).									
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	<u>DA</u>	NE	Istraživanje	DA	<u>NE</u>	Usmeni ispit	<u>DA</u>	NE	
	Eksperimentalni rad	DA	<u>NE</u>	Referat	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE	
	Esej	DA	<u>NE</u>	Seminarski rad	<u>DA</u>	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE	
	Kolokvij	<u>DA</u>	NE	Praktični rad	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE	
	Projekt	DA	<u>NE</u>	Pismeni ispit	<u>DA</u>	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4		
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Zakon o vatrogastvu							web		
	Jurina, M., Rukovođenje i organizacijsko ponašanje, MUP -RH, Zagreb, 1994.						1			
	Novak, B., Krizno komuniciranje i upravljanje opasnostima, Binoza Prfcss, Zagreb, 2001.						1			
	Szabo,N., Vatrogasna taktika, IPROZ, Zagreb, 2001.						4			
2.11. Dopunska literatura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tactics and Safety, USA, California (1994.) 2. Horvat,J.,Regent,A.Osobna zaštitna oprema,Veleučilište u Rijeci, Rijeka.(2009) 3. Desmet, K.,Grimwood,P., Tactical firefighting, CE-MAC KD PG, London, UK (2003) 									
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)										

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Prof.dr.sc. Ksenija Vitale	1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1
1.2. Naziv predmeta	ULOGA INŽENJERA SIGURNOSTI, ZDRAVLJA NA RADU I RADNOG OKOLIŠA U SUSTAVU ZDRAVSTVENE ZAŠTITE	1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4



1.3. Suradnici	-	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Diplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50 (20 redovitih + 30 izvanrednih)
1.5. Status predmeta	<input checked="" type="checkbox"/> obvezni <input type="checkbox"/> izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	1., 5%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente s organizacijom i funkcioniranjem sustava zdravstvene zaštite u Hrvatskoj. Da bi se razumjeli i ostvarili svi potencijali pozitivne pozicije inženjera sigurnosti i zdravlja na radu i radnog okoliša kao struke unutar zdravstvenog sustava, predmet će dati uvid kako se definira zdravlje u modernim društvima, osnovne koncepte zdravlja i smjerove njihovih promjena te funkcioniranja zdravstvenih sustava, osnovne pojmove iz područja kontrole kvalitete i standardizacije i kontrole rizika, te razumijevanje različitih čimbenika od kojih su mnogi potpuno izvan sektora zdravstva		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	-		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	IU3-Osmisliti metode i tehnike praćenja kvalitete zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša. IU6-Planirati i organizirati provedbu aktivnosti i mjera zaštite radnog okoliša. IU8-Promicati znanja te planirati i organizirati permanentne edukacije o značaju sigurnosti na radu, zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša. IU17-Koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cijeloživotnog učenja i unaprjeđenja struke.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Objasniti i razumjeti suvremene koncepte zdravlja. Navesti osnovne pokazatelje zdravlja. Navesti determinante zdravlja vezane za područje zaštite zdravlja i sigurnosti na radu. Objasniti i navesti stupnjeve zdravstvene zaštite i povezati ih s principima osiguranja u zdravstvu. Razlikovati principe kontrole kvalitete i standardizacije. Objasniti i kvalitativno razlikovati pojmove prevencije bolesti, zdravstvene edukacije i javnozdravstvene intervencije. Razvrstati zadanu problematiku na kliničku ili javnozdravstvenu razinu. Osmisliti zadanu intervenciju u skladu s nacionalnom politikom, potrebama i financijskim mogućnostima radne organizacije, pojedinca ili populacije.		
2.5. Opis sadržaja predmeta	Definiranje zdravlja, mjerenje zdravlja i determinante zdravlja <ul style="list-style-type: none">• Što je zdravlje, definicije zdravlja, razvoj modernog koncepta zdravlja, salutogeneza (3P),• Kako se mjeri zdravlje; indikatori zdravlja populacije; definicija incidencije, prevalencije, mortaliteta, predviđanja trajanja života, dobne piramide (3P + 2S)• Utjecaj okoliša i stila života na zdravlje, što su stilovi života u zdravstvenom smislu, kako možemo utjecati na njih (5P + 2S)		



	<p>Definiranje zdravstvenog sustava, elementi zdravstvenog sustava i alati za osiguranje funkcije zdravstvenog sustava</p> <ul style="list-style-type: none"> • Što čini zdravstveni sustav i kako on funkcionira, razine zdravstvene zaštite (primarna, sekundarna, tercijarna, kvartarna) (5P + 1S), • Što je zdravstveno osiguranje primjeri u Evropi i svijetu, kako i kada je osmišljeno osiguranje, principi poslovanja u zdravstvenom osiguranju, pojam „osnovne košarice“, pojam dodatnog osiguranja (3P + 2S), • Osnovni pojmovi iz područja kontrole kvalitete u zdravstvu, kao se određuju faktori za kontrolu kvalitete, kako se mjeri kontrola kvalitete (4P), • Osnovni pojmovi iz područja standardizacije u zdravstvu koje se usluge mogu standardizirati, tko standardizira, tko izdaje certifikate (2P + 2S), <p>Osnovne paradigme javnog zdravstva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alati zaštite zdravlja, što je prevencija zdravlja, promocija zdravlja i zdravstvena edukacija, javnozdravstvena intervencija, identifikacija kritičnih točaka kao platforma za intervencije (3P + 2S), • Odnos zdravstva i zdravlja, promicanje zdravlja kao sustav interakcija, partnerstvo, pridobivanje partnera, prepreke, javne politike, legislativa (2P), <p>Pregled literature i legislative (1S) i samostalna izrada jednog plana intervencije (3S)</p>								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Obveze studenata	<p>Uvjeti za dobivanje potpisa i pravo prijave ispita: prisustvo na predavanjima (redoviti studenti: min. 70 %, izvanredni studenti: min. 35 %).</p> <p>Tijekom nastave svaki student mora osmisliti i provesti projekt ili istraživanje uz konzultacije i pomoć nastavnika. Ispit se sastoji od prezentacije projekta ili istraživanja.</p>								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	<u>DA</u>	NE	Istraživanje	<u>DA</u>	NE	Usmeni ispit	DA	<u>NE</u>
	Eksperimentalni rad	DA	<u>NE</u>	Referat	DA	<u>NE</u>	Prezentacija projekta ili istraživanja	<u>DA</u>	NE
	Esej	DA	<u>NE</u>	Seminarski rad	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Kolokvij	DA	<u>NE</u>	Praktični rad	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Projekt	<u>DA</u>	NE	Pismeni ispit	DA	<u>NE</u>	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.10. Obvezna literatura (dostupna)	Naslov						Dostupnost u	Dostupnost putem	



u knjižnici i / ili na drugi način)		knjižnici	ostalih medija
	Odabrana poglavlja Šogorić i sur. „Organizacija zdravstvene zaštite i zdravstvena ekonomika“, Medicinska naklada, Zagreb, 2016.,	1	
	Odabrana poglavlja Puntarić, Stašević, Ropac i sur: „Javno zdravstvo“, Medicinska naklada, Zagreb, 2017.	3	
	Odabrana poglavlja Puntarić i Ropac: „Higijena i epidemiologija“, Medicinska naklada, Zagreb, 2016	1	
	Odabrana poglavlja Mustajbegović J., Milošević M., Brborović H., Medicina rada i sporta, Medicinska naklada, Zagreb 2018.	2	
	Recentna legislativa RH i EU		web
	Recentni članci iz znanstvenih časopisa, po izboru nastavnika ili studenta, ovisno o zadatku Besplatne e-knjige prema dogovoru		web
2.11. Dopunska literatura	Ivana Horbec „Zdravlje naroda bogatstvo države“, Hrvatski institut za povijest, Zagreb, 2015.		
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Izv.prof.dr.sc. Martina Lovrenić-Jugović	1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1
1.2. Naziv predmeta	OBLIKOVANJE POMOĆU RAČUNALA	1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4
1.3. Suradnici	-	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	15+30+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	diplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50 (20 redovitih + 30 izvanrednih)
1.5. Status predmeta	<input checked="" type="checkbox"/> obvezni <input type="checkbox"/> izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	1., 5%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	1. Usvojiti znanja 3D oblikovanja pomoću računala. 2. Usvojiti znanja potrebna za obavljanje stručnih poslova u domeni struke.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	-		



2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	IU16-Koristiti stečena informatička znanja u inženjerskoj praksi. IU14-Osmisliti i kreirati upute za rad na siguran način.								
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizirati proces konstruiranja i ulogu oblikovanja pomoću računala. 2. Razlikovati temeljna načela geometrijskoga modeliranja, parametarskoga modeliranja i modeliranja značajkama. 3. Primijeniti 3D računalne tehnike za oblikovanje 3D modela objekta. 4. Konstruirati jednostavne geometrijske modele i sklopove. 5. Analizirati geometrijske značajke poprečnog presjeka modela. 6. Izračunati masene značajke geometrijskog modela. 								
2.5. Opis sadržaja predmeta	<p>PREDAVANJA (15) i VJEŽBE (30):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod u CAD/CAE sustave (3) 2. Vrste 3D CAD modela: žičani, površinski i model tijela (6) 3. Geometrijsko modeliranje (6) 4. Modeliranje značajkama (6) 5. Parametarsko modeliranje (6) 6. Opisivanje krivulja (3) 7. Opisivanje površina (3) 8. Strukture podataka za geometrijsko modeliranje (3) 9. Primjena biblioteka (3) 10. Razmjena podataka između CAD sustava (3) 11. Temeljni pojmovi strukturne analize (3) 								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:						
2.8. Obveze studenata	<p>Uvjeti za dobivanje potpisa i pravo prijave ispita: prisustvo na predavanjima (redoviti studenti: min. 70 %, izvanredni studenti: min. 35 %).</p> <p>Polaganje ispita: tri kolokvija (pismeno i usmeno) putem kontinuiranog praćenja ili završni ispit (pismeni i usmeni ispit).</p> <p>U slučaju da nije položen jedan od tri polagana kolokvija, student ima pravo polaganja nepoloženog kolokvija još samo jednom. Sva tri pozitivno ocjenjena kolokvija oslobađaju studenta od polaganja cjelovitog ispita. Ako student nije položio ispit putem kolokvija pristupa polaganju završnog ispita (pismeno + usmeno).</p>								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	NE	Istraživanje	DA	NE	Usmeni ispit	DA	NE
	Eksperimentalni rad	DA	NE	Referat	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE



	Esej	DA	<u>NE</u>	Seminarski rad	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Kolokvij	<u>DA</u>	NE	Praktični rad	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Projekt	DA	<u>NE</u>	Pismeni ispit	<u>DA</u>	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Milan Kljajin, Mirko Karakašić: Modeliranje primjenom računala, Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, 2012.						10	-	
	Daniel Rohde i dr.: Oblikovanje pomoću računala, Modeliranje-podloge za vježbe, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu, 2005.						0	http://www.cadlab.fsb.hr/download/skripte/33.pdf	
2.11. Dopunska literatura	S.D. Lockhart, C.M. Johnson: Engineering Design Communication, Prentice Hall, New Jersey, 2011.								
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)									

1. OPĆE INFORMACIJE				
1.1. Nositelj predmeta	Doc.dr.sc. Berislav Andrić		1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1
1.2. Naziv predmeta	LJUDSKI RESURSI U SIGURNOSTI		1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4
1.3. Suradnici	Doc.dr.sc. Drago Pupavac		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	diplomski		1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50 (20 redovitih + 30 izvanrednih)
1.5. Status predmeta	<input checked="" type="checkbox"/> obvezni	<input type="checkbox"/> izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	1., 20%
2. OPIS PREDMETA				
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj kolegija je pridonijeti boljem poznavanju ljudskih resursa pri nastanku nesreća na radu, zašto i kako nastaju nesreće, kome se događaju nesreće, kako pratiti nesreće, kako unaprijediti sigurnost i zdravlje zaposlenika te senzibilizirati studente za rad na siguran način. Posebno istaknuti važnost suvremenog vs. tradicionalnog pristupa pri analizi nastanka nesreća na radu, upoznati			



	psihofiziološke osnove čovjekove radne aktivnosti, socijalne okvire njegovog odvijanja i glavne pristupe povećanju produktivnosti, sigurnosti i zadovoljstva ljudi u radu.
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	-
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	IU1 - Ispitati i analizirati izvore opasnosti, štetnosti i napora u radnom okolišu. IU3 - Osmisliti metode i tehnike praćenja kvalitete zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša. IU4 - Izraditi i planirati uvođenje mjera za unaprjeđenje sigurnosti, zaštite zdravlja na radu i zaštite radnog okoliša. IU6 - Planirati i organizirati provedbu aktivnosti i mjera zaštite radnog okoliša. IU7 - Upravljeti ljudskim i materijalnim resursima pri incidentnim i akcidentnim situacijama u svim djelatnostima i sudjelovati u otklanjanju posljedica prirodnih katastrofa i elementarnih nepogoda. IU8 - Promicati znanja te planirati i organizirati permanentne edukacije o značaju sigurnosti na radu, zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša. IU14 - Osmisliti i kreirati upute za rad na siguran način.
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Prezentirati mjesto i ulogu zaposlenika i/ili odjela sigurnosti na radu u organizacijskoj shemi poduzeća. Analizirati čimbenike koji su povezani s čovjekom i njegovim fiziološkim i psihološkim osobinama, koji mogu djelovati na sigurnost pri ljudskim postupcima, u radnim situacijama. Voditi istragu nastanka nesreća na radu. Voditi propisane prijave ozljeda na radu i profesionalnih bolesti. Kreirati izvješća za potrebe poslodavca. Izgraditi model za rad na siguran način. Osmisliti programe za osposobljavanje za rad na siguran način.
2.5. Opis sadržaja predmeta	PREDAVANJA (30h): Suvremeni vs. tradicionalni pristup ljudskim resursima u sigurnosti. Međuodnos funkcije ljudskih resursa i zaposlenika sigurnosti. Utjecaj sindikata na funkciju sigurnosti. Izgradnja učinkovite službe za zaštitu na radu. Teorije nastanka nesreća na radu. Istraživanje i praćenje ozljeda na radu. Modeli za rad na siguran način. Osposobljavanje za rad na siguran način. SEMINAR (15h): U okviru 15 sati seminarske nastave studenti će imati priliku proučiti odabranu stručnu literaturu iz područja ljudskih resursa u sigurnosti, pojedinačno i u timovima analizirati i prezentirati odabrane teme te na praktičnim primjerima istražiti ulogu ljudskih resursa u nastanku nesreća na radu.



2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:																			
2.8. Obveze studenata	<p>Uvjeti za dobivanje potpisa i pravo prijave ispita: prisustvo na predavanjima (redoviti studenti: min. 70 %, izvanredni studenti: min. 35 %) te izrada i prezentacija seminarskog rada.</p> <p>Polaganje ispita: dva kolokvija (pismeno i usmeno) putem kontinuiranog praćenja ili završni ispit (pismeni i usmeni ispit).</p> <p>U slučaju da nije položen jedan od dva polagana kolokvija, student ima pravo polaganja nepoloženog kolokvija još samo jednom.</p> <p>Oba pozitivno ocjenjena kolokvija oslobađaju studenta od polaganja cjelovitog ispita. Ako student nije položio ispit putem kolokvija pristupa polaganju završnog ispita (pismeno i usmeno).</p>																					
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave Eksperimentalni rad Esej Kolokvij Projekt	<u>DA</u> DA DA <u>DA</u> DA	NE <u>NE</u> <u>NE</u> NE <u>NE</u>	Istraživanje Referat Seminarski rad Praktični rad Pismeni ispit	DA DA <u>DA</u> DA <u>DA</u>	<u>NE</u> <u>NE</u> NE <u>NE</u> NE	Usmeni ispit (Ostalo upisati) (Ostalo upisati) (Ostalo upisati) Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	DA DA DA DA 4	<u>NE</u> NE NE NE													
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="560 970 1646 1045">Naslov</th> <th data-bbox="1646 970 1870 1045">Dostupnost u knjižnici</th> <th data-bbox="1870 970 2139 1045">Dostupnost putem ostalih medija</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="560 1045 1646 1117">Schneid, T., Scheneid, S. (2019). Human Resources and Change Management for Safety Professionals, Taylors and Francis Group, CRC Press, USA.</td> <td data-bbox="1646 1045 1870 1117">1</td> <td data-bbox="1870 1045 2139 1117"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="560 1117 1646 1189">Deker, S. (2014). The Field Guide to Understanding „Human Error“, third edition, Ashgate Publishing Company, England.</td> <td data-bbox="1646 1117 1870 1189">1</td> <td data-bbox="1870 1117 2139 1189"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="560 1189 1646 1260">Gutić, D., Jurčević, M. i Horvat, Đ. (2018) Management ljudskih potencijala u teoriji i primjeni. Zagreb: Effectus - studij financije i pravo -visoko učilište.</td> <td data-bbox="1646 1189 1870 1260">1</td> <td data-bbox="1870 1189 2139 1260"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="560 1260 1646 1332">Bahtijarević – Šiber, F. (2014) Strateški menadžment ljudskih potencijala. Zagreb: Školska knjiga.</td> <td data-bbox="1646 1260 1870 1332">1</td> <td data-bbox="1870 1260 2139 1332"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="560 1332 1646 1412">Prezentacije i materijali s predavanja</td> <td data-bbox="1646 1332 1870 1412"></td> <td data-bbox="1870 1332 2139 1412">Merlin sustav za e-učenje</td> </tr> </tbody> </table>		Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	Schneid, T., Scheneid, S. (2019). Human Resources and Change Management for Safety Professionals, Taylors and Francis Group, CRC Press, USA.	1		Deker, S. (2014). The Field Guide to Understanding „Human Error“, third edition, Ashgate Publishing Company, England.	1		Gutić, D., Jurčević, M. i Horvat, Đ. (2018) Management ljudskih potencijala u teoriji i primjeni. Zagreb: Effectus - studij financije i pravo -visoko učilište.	1		Bahtijarević – Šiber, F. (2014) Strateški menadžment ljudskih potencijala. Zagreb: Školska knjiga.	1		Prezentacije i materijali s predavanja		Merlin sustav za e-učenje		
Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija																				
Schneid, T., Scheneid, S. (2019). Human Resources and Change Management for Safety Professionals, Taylors and Francis Group, CRC Press, USA.	1																					
Deker, S. (2014). The Field Guide to Understanding „Human Error“, third edition, Ashgate Publishing Company, England.	1																					
Gutić, D., Jurčević, M. i Horvat, Đ. (2018) Management ljudskih potencijala u teoriji i primjeni. Zagreb: Effectus - studij financije i pravo -visoko učilište.	1																					
Bahtijarević – Šiber, F. (2014) Strateški menadžment ljudskih potencijala. Zagreb: Školska knjiga.	1																					
Prezentacije i materijali s predavanja		Merlin sustav za e-učenje																				
2.11. Dopunska literatura	Petz, B. (1987). Psihologija rada. Zagreb: Školska knjiga.																					



	<p>Pupavac, D. (2004). Upravljanje ljudskim potencijalima u prometu, Veleučilište u Rijeci, Rijeka.</p> <p>Pupavac, D., Knežević, J. (2021). Analiza izvanrednih događaja u željezničkom prometu. <i>Sigurnost</i>, 63 (2), 155-164. https://doi.org/10.31306/s.63.2.3</p> <p>Pupavac, D., Bognolo, D., Kršulja, M. (2018). Statistical analysis and grade of occupational injuries in the Republic of Croatia. <i>Sigurnost</i>, 60 (3), 225-233. https://doi.org/10.31306/s.60.3.5</p> <p>Pupavac, D., Bognolo, D., Kršulja, M. (2017). Upravljanje sigurnošću u željezničkom prometu, Limen, Beograd, 2017.</p> <p>Pupavac, D. (2016). Utjecaj razvoja mreže autocesta na trošak prometnih nesreća u Hrvatskoj. <i>Sigurnost</i>, 58 (4), 281-290. https://doi.org/10.31306/s.58.4.1</p>
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

1. OPĆE INFORMACIJE				
1.1. Nositelj predmeta	Doc.dr.sc. Mitja Kožuh		1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2
1.2. Naziv predmeta	UPRAVLJANJE RIZICIMA		1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	6
1.3. Suradnici	-		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	45+0+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Diplomski		1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	35
1.5. Status predmeta	<input checked="" type="checkbox"/> obvezni	<input type="checkbox"/> izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	1., 20 %
2. OPIS PREDMETA				
2.1. Ciljevi predmeta	Studenti bi trebali naučiti kako se informacije o riziku mogu koristiti u planiranju preventivnih mjera radi osiguranja sigurnosti i kako možemo uz pomoć znanja o riziku optimizirati svoje aktivnosti kako bi bile sigurne i isto tako i ekološki prihvatljive.			
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	-			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	IU1-Ispitati i analizirati izvore opasnosti, štetnosti i napora u radnom okolišu. IU4-Izraditi i planirati uvođenje mjera za unaprjeđenje sigurnosti, zaštite zdravlja na radu i zaštite radnog okoliša. IU6-Planirati i organizirati provedbu aktivnosti i mjera zaštite radnog okoliša. IU18-Procijeniti neizvjesne rizike.			
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Od studenata se očekuje stjecanje osnovnih teorijskih i praktičnih znanja potrebnih za vođenje rizika. Upoznat će sve elemente upravljanje rizicima i način donošenja odluka u neizvjesnosti. Znanje koje će učenici steći bit će za njih od pomoći kod odlučivanja o svim vrstama rizika. Znat će koristiti rezultate sigurnosnih			



	<p>analiza te ih također kritički procijeniti, i na temelju njih također odlučiti kako opasnosti treba izbjegavati i kako smanjiti njihove posljedice.</p> <p>Teoretsko i praktično znanje moći će studenti koristiti kod rješavanja praktičnih i teorijskih problema (učenje i praksa). Uz pomoć uvida u mogućnosti i ograničenja pojedinačnih metoda procjene rizika student će moći procijeniti što oni znače u praksi i pružit će osnovu za mnoge važne naknadne odluke.</p> <p>Logičko razmišljanje i logičko povezivanje nepotpunih informacija u cjelinu na temelju koje se odvija proces donošenja odluka su vještine što će studentu posvuda koristiti.</p>			
2.5. Opis sadržaja predmeta	<p>PREDAVANJA (45 h):</p> <ol style="list-style-type: none">1. Sustavi upravljanja rizicima, osnovni elementi upravljanja rizicima. (4 sata)2. Odgovornost: namjere i ciljevi, elementi odgovornosti: ovlaštenje, odgovornost, podrška, informacije. (3 sata)3. Znanje o procesu i dokumentacija: definicija procesa, kriteriji projekta, projektiranje procesa i opreme, sigurnost sustava. (3 sata)4. Upute za sigurnosni pregled velikih projekata: sigurnosni pregled, pregled projekta i sigurnosne upute, upute za provedbu projekta i njegovu kontrolu (3 sata)5. Upravljanje rizikom procesa: identifikacija opasnosti, analiza rizika tijekom rada, drugo upravljanje rizicima, upravljanje procesima tijekom nesreća. (3 sata)6. Upravljanje promjenama u procesu: promjena uređaja, promjena organizacije, promjena upute, trajne promjene, privremene promjene. (4 sata)7. Integritet procesa i opreme (3 sata)8. Pouzdan inženjering, operativne upute, preventivno održavanje i upute. (4 sata)9. Ljudski faktor: analiza ljudske pogreške (3 sata)10. Normalni, nenormalni i nezgodni postupci (3 sata)11. Obuka i provedba: odabir i razvoj programi obuke (3 sata)12. Istraga nesreće: velike nesreće, uključivanje vanjskih stručnjaka, komunikacija, prikupljanje i analiza podataka. (3 sata)13. Inspekcije i korektivne radnje: inspekcije, utvrđivanje usklađenosti, interno i vanjski recenzenti (3 sata)14. Usavršavanje znanja o procesu (3 sata) <p>SEMINAR (15 h):</p> <p>Upute za izradu seminarskih radova (2)</p> <p>Prikaz i odabir tema (Modeliranje nesreća i odlučivanje u neizvjesnosti) (1)</p> <p>Individualni rad, upotreba računalnih alata za modeliranje i odlučivanje, nadzor i korekcije (6)</p> <p>Izrada PPT i priprema za prezentaciju (1)</p> <p>Prezentacija seminarskih radova (5)</p>			
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<table border="0"><tr><td data-bbox="571 1249 1093 1430"><input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava</td><td data-bbox="1104 1249 1608 1430"><input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)</td><td data-bbox="1619 1249 2128 1430">2.7. Komentari: </td></tr></table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari: 		



2.8. Obveze studenata	Uvjeti za dobivanje potpisa i pravo prijave ispita: prisustvo na predavanjima (redoviti studenti: min. 70 %, izvanredni studenti: min. 35 %) te izrada i prezentacija seminarskog rada. Polaganje ispita: pismeni i usmeni ispit.								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	<u>DA</u>	NE	Istraživanje	DA	<u>NE</u>	Usmeni ispit	<u>DA</u>	NE
	Eksperimentalni rad	DA	<u>NE</u>	Referat	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Esej	DA	<u>NE</u>	Seminarski rad	<u>DA</u>	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Kolokvij	DA	<u>NE</u>	Praktični rad	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Projekt	DA	<u>NE</u>	Pismeni ispit	<u>DA</u>	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	6	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Plant Guidelines for Technical Management, Revised Edition, AIChE, New York, 1995						1		
	Ian Sutton, Process Risk and Reliability Management, Second Edition, 2015, Elsevier, Gulf Professional Publishing						1		
	J. S. Arendt, D. K. Lorenzo: Evaluating Process Safety in the Chemical Industry A USER'S GUIDE TO QUANTITATIVE RISK ANALYSIS, CCPS, AIChE 2000						1		
	Prezentacije i materijali s predavanja							Merlin sustav za e-učenje	
2.11. Dopunska literatura	ACSNI: Organizing For Safety, Health and Safety Commission, April 1993 Lloyd's Register The Engineering Council: Guidelines on Risk Issues, UK, 1993								
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)									

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Prof.dr.sc. Boris Vrdoljak Izv.prof.dr.sc. Marin Vuković	Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2
1.2. Naziv predmeta	SIGURNOST INFORMACIJSKIH SUSTAVA	Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4
1.3. Suradnici	dr.sc. Luka Humski	Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+15+0+0



1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	diplomski		Očekivani broj studenata na predmetu	35
1.5. Status predmeta	<input checked="" type="checkbox"/> obvezni	<input type="checkbox"/> izborni	Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2., 20%
2. OPIS PREDMETA				
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznati studente s osnovama informacijske sigurnosti u složenim sustavima. Omogućiti razumijevanje različitih sigurnosnih prijetnji i metoda zaštite.			
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	-			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	IU11 - Analizirati razvoj i primjenu novih tehnologija za provedbu adekvatne zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša. IU14 - Osmisliti i kreirati upute za rad na siguran način. IU15 - Predložiti i primijeniti samostalne računalne programe u analizi procesa. IU16 - Koristiti stečena teorijska i informatička znanja u inženjerskoj praksi. IU18 - Procijeniti neizvjesne rizike.			
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Objasniti osnovne pojmove sigurnosti uređaja, mreža i sustava. Razumjeti smisao i svrhu kriptografskih algoritama. Shvatiti važnost certifikata. Objasniti osnovne pojmove sigurnosti baza podataka i web aplikacija. Razumjeti važnost zaštite podataka. Upoznati se sa metodama zaštite informacijskih sustava.			
2.5. Opis sadržaja predmeta	Predavanja (30 h): Osnovni pojmovi uređaja, mreža i sustava (2h), Osnovni pojmovi sigurnosti uređaja, mreža i sustava. Društveni inženjering. (3h) Kriptografija (2h) Certifikati (1h) Zloćudni programi i operacijski sustavi (2h) Mrežna sigurnost (2h) Sigurnost baza podataka (2h) Privatnost podataka (2h) Elektroničko poslovanje (3h) E-identitet (2h) Sigurnost elektroničke pošte (2h)			



	<p>Sigurnost web aplikacija (2h) Internet stvari i RFID (3h) Mobilni uređaji i mreže (2h) Auditorne vježbe (15h): Kriptografija (2h) Certifikati (2h) Sigurnost baza podataka (3h) Elektroničko poslovanje (3h) Sigurnost elektroničke pošte (1h) Sigurnost web aplikacija (2h) Internet stvari i RFID (1h) Mobilni uređaji i mreže (1h)</p>								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Obveze studenata	<p>Uvjeti za dobivanje potpisa i pravo prijave ispita: prisustvo na predavanjima (redoviti studenti: min. 70 %, izvanredni studenti: min. 35 %) te izrada praktičnog rada. Polaganje ispita: dva kolokvija (pismeno) putem kontinuiranog praćenja ili završni ispit (pismeni ispit). U slučaju da nije položen jedan od dva polagana kolokvija, student mora izaći na završni ispit (pismeni ispit). Oba pozitivno ocjenjena kolokvija oslobađaju studenta od polaganja cjelovitog, završnog, ispita. Ako student nije položio ispit putem kolokvija pristupa polaganju završnog ispita (pismeno).</p>								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	<u>DA</u>	NE	Istraživanje	DA	<u>NE</u>	Usmeni ispit	DA	<u>NE</u>
	Eksperimentalni rad	DA	<u>NE</u>	Referat	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Esej	DA	<u>NE</u>	Seminarski rad	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Kolokvij	<u>DA</u>	NE	Praktični rad	<u>DA</u>	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Projekt	DA	<u>NE</u>	Pismeni ispit	<u>DA</u>	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov				Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija		



	W. Stallings (1999.), Network Security Essentials: Applications and Standards, Prentice Hall		https://www.amazon.com/Network-Security-Essentials-Applications-Standards/dp/0130160938
	Man Young Rhee (2003.), Internet Security, John Wiley & Sons		https://www.wiley.com/en-us/Internet+Security%3A+Cryptographic+Principles%2C+Algorithms+and+Protocols-p-9780470862469
	Bryan Sullivan, Vincent Liu (2011.), Web Application Security, A Beginner's Guide, McGraw Hill Professional		https://www.amazon.com/Web-Application-Security-Beginners-Guide/dp/0071776168
	Tena Velki, Krešimir Šolić: Priručnik za informacijsku sigurnost i zaštitu privatnosti, 2018.		https://csi.hr/wp-content/uploads/2020/05/prirucnik-velki-solic-pdf-1545897306-1.pdf
2.11. Dopunska literatura	Ron Ben Natan, Implementing Database Security and Auditing, Digital Press, 2005. https://www.amazon.com/Implementing-Database-Security-Auditing-Natan/dp/1555583342		
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Doc.dr.sc. Tahir Sofilić, Doc.dr.sc. Ivan Jandrić	1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2
1.2. Naziv predmeta	INDUSTRIJSKE NESREĆE I NJIHOVO SPRJEČAVANJE	1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4
1.3. Suradnici	-	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	diplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.5. Status predmeta	<input checked="" type="checkbox"/> obvezni <input type="checkbox"/> izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	1., 5%
2. OPIS PREDMETA			



2.1. Ciljevi predmeta	<p>Studente upoznati s industrijskim postrojenjima/operaterima/tvrtkama u RH koji obavljaju profesionalnu djelatnost vezanu uz opasne tvari, a gdje postoji mogućnost pojave tehničko tehnoloških nesreća s mogućnošću prerastanja u velike nesreće i katastrofe, čime se mogu ugroziti životi i zdravlje ljudi, okoliša, okolnog gospodarstva i objekata kritične infrastrukture.</p> <p>Na primjerima objasniti kako nesreće u ovim postrojenjima, njihov opseg i štete koje mogu nastati, ovise o vrsti, količini i maksimalnoj koncentraciji opasnih tvari te udaljenosti postrojenja/operatera/tvrtke od naseljenih područja i sustava i objekata kritične infrastrukture.</p> <p>Završeni studenti diplomskog studija bi polaganjem ovog ispita bili osposobljeni za vođenje stručnih poslova koji obuhvaćaju evidenciju, nadzor i izvještavanje o vrsti i kategorijama opasnih tvari koje su prisutne u područjima postrojenja, a koje mogu uzrokovati veliku nesreću ili u istima mogu nastati prilikom velike nesreće; dopuštenim količinama opasnih tvari i/ili kategorija opasnih tvari te kriterijima prema kojima se iste klasificiraju kao opasne; podatke o mogućnosti pojave domino efekta; veličini zone ugroženosti u slučaju velike nesreće ili iznenadnog događaja te procjeni eventualnog broja žrtava u slučaju istih, itd.</p> <p>Istovremeno bi bili osposobljeni za vođenje dostavu podataka u Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (OPVN) koji predstavlja skup i izvor podataka o velikim nesrećama/iznenadnim događajima/izbjegnutim nesrećama u RH, o područjima postrojenja u kojima je došlo do istih; vrsti, načinu i vremenu njihova nastanka; opasnim tvarima koje su ih izazvale; izvorima i mogućim uzrocima; izravnim posljedicama i poduzetim mjerama za sprečavanje neželjenih posljedica te preporukama novih mjera na temelju iskustava iz istih.</p>
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	-
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<p>IU2-Predvidjeti izvore opasnosti, štetnosti i napora na novim radnim mjestima.</p> <p>IU7-Upravlјati ljudskim i materijalnim resursima pri incidentnim i akcidentnim situacijama u svim djelatnostima i sudjelovati u otklanjanju posljedica prirodnih katastrofa i elementarnih nepogoda.</p> <p>IU12-Kreirati stručne elaborate i stručne projekte u području sigurnosti, zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša.</p> <p>IU18-Procijeniti neizvjesne rizike.</p>
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<p>Procijeniti opasne tvari i razvrstati ih na temelju kriterija za određivanje tvari koje se smatraju opasnim tvarima u postrojenju.</p> <p>Analizirati maksimalne količine opasnih tvari na temelju instaliranih skladišnih kapaciteta i predvidjeti moguću opasnost od njih za vrijeme korištenja u postrojenju.</p> <p>Izračunati maksimalne količine korištenih opasnih tvari u postrojenju i predložiti način njihovog transporta</p> <p>Voditi i unositi podatke operatera na lokaciji područja postrojenja u Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari (RPOT) i Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (OPVN) u RH.</p> <p>Izraditi izvješće o sigurnosti i osmisli njegov sadržaj u svezi korištenja opasnih tvari u postrojenju.</p> <p>Izraditi izvještaj i informirati javnost u slučaju velike nesreće u postrojenju i njezinog mogućeg prekograničnog utjecaja.</p> <p>Pripremiti, organizirati i izraditi Plan ponašanja u slučaju nesreća u postrojenju.</p>
2.5. Opis sadržaja predmeta	<p>PREDAVANJA (30h):</p> <p>Upoznavanje s planom i programom predmeta i terminima održavanja predavanja i kolokvija, planom i programom i terminima održavanja seminara (1h).</p>



	<p>Povijesni pregled katastrofa i nesreća izazvanih opasnim kemikalijama (1h). Razvrstavanje neželjenih događaja i njihove posljedice (1h). Opasne tvari i njihovo razvrstavanje i kriteriji za određivanje tvari koje se smatraju opasnim tvarima u postrojenju (1h) Karakteristike nesreće s opasnim tvarima (simptoma kod ljudi) i lako primjetljivi znakovi u okolišu (1h). Pokazatelji nesreća s opasnim tvarima (pojava većeg broja mrtvih divljih i domaćih životinja, ptica, riba i insekata na istom području, neočekivani mirisi, neuobičajen broj ljudi sa zdravstvenim problemima i umrlih) (2h). Sprječavanje nesreća s opasnim tvarima i umanjenje njihovih štetnih posljedica. SEVESO I i SEVESO II Direktiva (4h). Direktiva 2012/12/EU ili SEVESO III Direktiva. Cilj i svrha. Transponiranje ove direktive u hrvatsko zakonodavstvo. Veza - Zakon o zaštiti okoliša i Uredba o sprečavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari, Pravilnik o registru postrojenja u kojima je utvrđena prisutnost opasnih tvari i o očevidniku prijavljenih velikih nesreća (3h) O sadržaju Registra postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari (RPOT) i Očevidnika prijavljenih velikih nesreća (OPVN) u RH i povezanost uz opasne tvari te sprječavanje velikih nesreća (3h). Načini unosa podataka u sustav RPOT/OPVN i imenovanje odgovorne osobe za unos podataka operatera na lokaciji područja postrojenja – veza s Ministarstvom gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR) (2h). Sekundarne tehničko-tehnološke katastrofe pokrenute prirodnim katastrofama - NATECH nesreće ili katastrofe. Mogućnosti njihovih pojava, karakteristike, sprječavanje (2h). Zahtjevi koje treba ispuniti u svrhu sprječavanja velikih nesreća (1h) Obveze operatera u poduzimanju mjera za sprječavanje velikih nesreća (1h) Obveze namijenjene ograničavanju učinaka velikih nesreća u postrojenjima nižeg i višeg razreda (1h) Obveza obavještavanja o prisutnosti opasnih tvari u postrojenju (1h) Izvešće o sigurnosti i njegov sadržaj (1h) Informiranje javnosti u slučaju velike nesreće i prekograničnog utjecaja velike nesreće (1h) Ponašanje u slučaju katastrofa i nesreća (1h). Europske baze podataka kao ARIA, MHIDAS, FACTS i MARS (1h). Ugroženost od tehničko-tehnoloških nesreća i katastrofa u RH (1h)</p> <p>SEMINAR (15h): Upute za izradu seminara (2) Prikaz tema i odabir (1) Individualni rad, nadzor i korekcije (6) Izrada PPP i priprema za prezentaciju (1) Prezentacija radova (5)</p>	
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad
		2.7. Komentari:



	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> (ostalo upisati)							
2.8. Obveze studenata	<p>Uvjeti za dobivanje potpisa i pravo prijave ispita: prisustvo na predavanjima (redoviti studenti: min. 70 %, izvanredni studenti: min. 35 %) te izrada i prezentacija seminarskog rada.</p> <p>Polaganje ispita: tri kolokvija (pismeno i i usmeno) putem kontinuiranog praćenja ili završni ispit (pismeni i usmeni ispit).</p> <p>U slučaju da nije položen jedan od tri polagana kolokvija, student ima pravo polaganja nepoloženog kolokvija još samo jednom. Sva tri pozitivno ocjenjena kolokvija oslobađaju studenta od polaganja cjelovitog ispita. Ako student nije položio ispit putem kolokvija pristupa polaganju završnog ispita (pismeno + usmeno).</p>								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	<u>DA</u>	NE	Istraživanje	<u>DA</u>	NE	Usmeni ispit	<u>DA</u>	NE
	Ekperimentalni rad	DA	<u>NE</u>	Referat	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Esej	DA	<u>NE</u>	Seminarski rad	<u>DA</u>	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Kolokvij	<u>DA</u>	NE	Praktični rad	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Projekt	DA	<u>NE</u>	Pismeni ispit	<u>DA</u>	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov		Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija				
	Zakon o zaštiti okoliša				https://www.zakon.hr/z/194/Zakon-o-za%C5%A1titi-okoli%C5%A1a				
	Direktiva 2012/18/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 4. srpnja 2012. o kontroli opasnosti od velikih nesreća koje uključuju opasne tvari, o izmjeni i kasnijem stavljanju izvan snage Direktive Vijeća 96/82/EZ. (Direktiva Seveso III)				https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32012L0018&from=FR				
	Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari				https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_04_44_813.html				
	Pravilnik o registru postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari i o očevidniku prijavljenih velikih nesreća				https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_11_13_9_2624.html				
	T. Sofilić, Z. Špirić, 2. Izd., OPASNE TVARI U OKOLIŠU, Skripta, Metalurški fakultet, 2016.				https://arhiva.simet.hr/hr/nastava/predavanja/preddiplomski-sveucilisni-studij-metalurgija/2-godina-preddiplomskog/dr-sc-tahir-sofilic-i-dr-sc-zdravko-spiric/view				
	Implementation Guide for Central Asia on the UNECE Convention on				https://unece.org/DAM/env/documents/20				



	the Transboundary Effects of Industrial Accidents. UNITED NATIONS ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE, Printed at United Nations, Geneva – 1917377 (E) – May 2020 – 936 – ECE/CP.TEIA/39.		20/TEIA/Publications/Implementation_Guide_for_Central_Asia/E_1917377_ECE_CP.TEIA_39_WEB_1_.pdf
	Prevention of major industrial accidents, International Labour Office, Geneva, 1991.		https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/normativeinstrument/wcms_107829.pdf
	Smjernice za izradu Procjene rizika od katastrofa u Republici Hrvatskoj - Pročišćeni tekst - Državna Uprava za zaštitu i spašavanje, Zagreb, 2014.		https://civilna-zastita.gov.hr/UserDocsImages/DOKUMENTI_PREBACIVANJE/PLANSKI%20DOKUMENTI%20%20UREDBE/Smjernice%20%20za%20izradu%20Procjene%20rizika%20od%20katastrofa%20u%20RH.pdf
	Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, Vlada Republike Hrvatske, Zagreb, 2018.		https://civilna-zastita.gov.hr/UserDocsImages/CIVILNA%20ZA%20C5%A0TITA/PDF_ZA%20WEB/Procjena_rizika%20od%20katastrofa_2019.pdf
	Prezentacije i materijali s predavanja		Merlin sustav za e-učenje
2.11. Dopunska literatura			
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Doc.dr.sc. Tahir Sofilić, Prof.dr.sc. Anita Begić Hadžipašić	1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2
1.2. Naziv predmeta	POSTOJANE ORGANSKE ONEČIŠĆUJUĆE TVARI U RADNOM OKOLIŠU	1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4



1.3. Suradnici	-		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	diplomski		1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.5. Status predmeta	<input type="checkbox"/> obvezni	<input checked="" type="checkbox"/> izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	1., 5%
2. OPIS PREDMETA				
2.1. Ciljevi predmeta	<p>Upoznavanje studenata sa značajem ove vrste onečišćujućih tvari u radnom i životnom okolišu s obzirom na to da postoje organske onečišćujuće tvari ulaskom u okoliš trajno u njemu ostaju, akumuliraju se u živim bićima i predstavljaju rizik za naše zdravlje i okoliš te zahtijevaju veću pozornost stručnjaka iz područja zaštite zdravlja ljudi kako u radnom tako i životnom okolišu. Studenti će biti upoznati s posebnim mjerama sprječavanja ili bar smanjenja pojave ovih spojeva i njihovih smjesa u radnom i životnom okolišu, a koje se prije svega odnose na zabranu ili strogo ograničavanje njihove proizvodnje, stavljanja na tržište i uporabe; zabranu ili smanjenje ispuštanja u okoliš iz industrijskih izvora u kojima mogu nastati kao neželjeni produkti termičkih procesa; provedbu sigurnog upravljanja zalihama ovih tvari na koje se primjenjuju ograničenja; osiguravanje propisanog zbrinjavanja otpada koji sadrži neke od postojećih organskih onečišćujućih tvari ili je njima onečišćen; itd.</p> <p>Upoznavanjem s relevantnom nacionalnom legislativom utemeljenom na načelima Stockholmske konvencije o postojećim organskim onečišćujućim tvarima, studenti će biti osposobljeni aktivno sudjelovati u upravljanju ovim tvarima bilo da se radi o njihovoj uporabi i pojavljivanju u radnom okolišu, sprječavanju ili smanjenju njihovog neželjenog nastajanja u industrijskim procesima ili pak sprječavanju njihovog širenja i štetnog utjecaja na okoliš.</p>			
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	-			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	IU1 Ispitati i analizirati izvore opasnosti, štetnosti i napora u radnom okolišu. IU5 Analizirati mjere zaštite od djelovanja fizikalnih i kemijskih štetnosti. IU9 Koristiti propise i norme relevantne za sigurnost na radu, zaštitu zdravlja radnika i radnog okoliša, utemeljene na društvenim, etičkim i poslovnim načelima. IU11 Analizirati razvoj i primjenu novih tehnologija za provedbu adekvatne zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša.			
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Objasniti osnovne pojmove i fizikalna svojstva postojećih organskih onečišćujućih tvari (POO). Objasniti posljedice uporabe postojećih organskih onečišćujućih tvari u poljoprivredi i industriji i njihovog ispuštanja u atmosferu, vode i tlo. Objasniti toksičnost, postojanost/otpornost na kemijsku, fotokemijsku i biološku razgradnju kao i djelovanje ovih spojeva na zdravlje ljudi.			



	<p>Objasniti značaj Stockholmske konvencije. Opisati obveze Republike Hrvatske kao potpisnice Stockholmske konvencije s posebnim naglaskom na izvještavanje o provedbi konvencije.</p>
2.5. Opis sadržaja predmeta	<p>PREDAVANJA (30h): Upoznavanje s planom i programom predmeta i terminima održavanja predavanja i kolokvija i programom s terminima održavanja seminara.(1h) Objašnjenje pojma postojanih organskih onečišćujućih tvari (POO) i njihove sposobnosti odupiranja fotolitičkoj, biološkoj i kemijskoj degradaciji (2h). Svojstva postojanih organskih onečišćujućih tvari (toksičnost, postojanost/otpornost na kemijsku, fotokemijsku i biološku razgradnju, nakupljanje u živim organizmima, sklonost prijenosu na velike udaljenosti i štetno djelovanje na okoliš i ljudsko zdravlje (3h). Rezultati istraživanja posljedica uporabe postojanih organskih onečišćujućih tvari u poljoprivredi, veterini, šumarstvu i industriji te ispuštanja ovih tvari u atmosferu, vode i tlo (3h). Štetan utjecaj uporabe ovih tvari na zdravlje ljudi, naročito u zemljama u razvoju, te posebice utjecaj na zdravlje žena i preko njih na buduće generacije (2h). Tehničke smjernice za okolišno prihvatljivo gospodarenje otpadom koji sadrži ili je onečišćen nenamjerno proizvedenim postojanim organskim onečišćujućim tvarima (polikloriranim dibenzo-<i>p</i>-dioksinima, polikloriranim dibenzofuranima, heksaklorobenzenom, polikloriranim bifenilima ili pentaklorobenzenom (3h). Značaj Stockholmske konvencije kao jednog od niza međunarodnih ugovora čije se odredbe odnose na skupinu od postojanih organskih onečišćujućih tvari koji su na temelju njihovog štetnog utjecaja na okoliš svrstani u tri glavne skupine: pesticidi, industrijske kemikalije i međuprodukti (2h). Zadaća Stockholmske konvencije u smjeru smanjenja, i gdje je prikladno sprečavanja ispuštanja, postojanih organskih spojeva u okoliš (aldrin, klordan, DDT, dieldrin, eldrin, heptaklor, heksaklorbenzen, mirex i toksafen, PCB-i, HCB, PCDD/PCDF) (3h). Obrazloženje uvjeta Konvencije koje svaka stranka Konvencije treba ispuniti kako bi se postiglo ukidanje proizvodnje, uporabe, uvoza i izvoza postojanih organskih spojeva na globalnoj razini, čime bi se postiglo značajno smanjenje ili potpuno uklanjanje ispuštanja tih spojeva u okoliš (3h). Obveze Republike Hrvatske kao potpisnice Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (2h). Zakonski propisi kojima se regulira područje postupanja sa postojanim organskim onečišćujućim tvarima i tijela državne uprave u čijoj nadležnosti je Stockholmska Konvencija (2h). Izvjestavanje o provedbi Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima u Republici Hrvatskoj (2). Primjer: posljednje godišnje Izvešće i stanje proizvodnje i/ili korištenja postojanim organskim onečišćujućim tvarima osim uporabe PCB-a u postojećim zatvorenim sustavima (transformatori i kondenzatori) (2h) SEMINAR: Upute za izradu seminara (2) Prikaz tema i odabir (1) Individualni rad, nadzor i korekcije (6) Izrada PPP i priprema za prezentaciju (1) Prezentacija radova (5)</p>



2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:						
2.8. Obveze studenata	Uvjeti za dobivanje potpisa i pravo prijave ispita: prisustvo na predavanjima (redoviti studenti: min. 70 %, izvanredni studenti: min. 35 %) te izrada i prezentacija seminarskog rada. Polaganje ispita: tri kolokvija (pismeno i i usmeno) putem kontinuiranog praćenja ili završni ispit (pismeni i usmeni ispit). U slučaju da nije položen jedan od tri polagana kolokvija, student ima pravo polaganja nepoloženog kolokvija još samo jednom. Sva tri pozitivno ocjenjena kolokvija oslobađaju studenta od polaganja cjelovitog ispita. Ako student nije položio ispit putem kolokvija pristupa polaganju završnog ispita (pismeno + usmeno).								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave Eksperimentalni rad Esej Kolokvij Projekt	DA DA DA DA DA	NE NE NE NE NE	Istraživanje Referat Seminarski rad Praktični rad Pismeni ispit	DA DA DA DA DA	NE NE NE NE NE	Usmeni ispit (Ostalo upisati) (Ostalo upisati) (Ostalo upisati) Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	DA DA DA DA 4	NE NE NE NE
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov		Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija					
Zakon o zaštiti okoliša			https://www.zakon.hr/z/194/Zakon-o-za%C5%A1titi-okoli%C5%A1a						
Stockholmska konvencija o postojanim organskim onečišćujućim tvarima			https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:22006A0731(01)&from=HR						
Zakon o potvrđivanju Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćenjima			https://narodne-novine.nn.hr/clanci/medunarodni/2006_1_2_11_138.html						
Uredba (EU) 2019/1021 Europskog parlamenta i Vijeća od 20. lipnja 2019. o postojanim organskim onečišćujućim tvarima			https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32019R1021&from=HR						
Zakon o provedbi Uredbe (EU) 2019/1021 o postojanim organskim onečišćujućim tvarima			https://www.zakon.hr/z/2555/Zakon-o-provedbi-Uredbe-%28EU%29-2019-						



			1021-o-postojanim-organskim-one%C4%8Di%C5%A1%C4%87uju%C4%87im-tvarima
	Pravilnik o gospodarenju polikloriranim bifenilima i polikloriranim terfenilima		https://narodnenovine.nn.hr/clanci/sluzbeni/full/2014_08_103_2001.html
	T. Sofilić, EKOTOKSIKOLOGIJA, Skripta, Metalurški fakultet, 2014.		https://www.simet.unizg.hr/hr/nastava/preddiplomski-sveucilisni-studij-metalurgija/2-godina-preddiplomskog/ekotoksikologija/view
	T. Sofilić, Z. Špirić, 2. Izd., OPASNE TVARI U OKOLIŠU, Skripta, Metalurški fakultet, 2016.		https://www.simet.unizg.hr/hr/nastava/preddiplomski-sveucilisni-studij-metalurgija/2-godina-preddiplomskog/dr-sc-tahir-sofilic-i-dr-sc-zdravko-spiric/view
	Prezentacije i materijali s predavanja		Merlin sustav za e-učenje
2.11. Dopunska literatura			
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Doc.dr.sc. Tahir Sofilić, Prof.dr.sc. Natalija Dolić	1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2
1.2. Naziv predmeta	KORIŠTENJE VODE KAO OPĆEG DOBRA U INDUSTRIJSKE SVRHE	1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4
1.3. Suradnici	-	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	diplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.5. Status predmeta	<input type="checkbox"/> obvezni <input checked="" type="checkbox"/> izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	1,5 %
2. OPIS PREDMETA			



2.1. Ciljevi predmeta	Upoznavanje studenata s pravnim okvirom načinom i ishođenja dozvole za korištenje vode kao općeg dobra u gospodarske svrhe. S obzirom na to da je Zakonom o vodama dopušteno korištenje javnoga vodnoga dobra za gospodarske potrebe odnosno omogućeno je pravnim i fizičkim osobama da se na dijelu javnoga vodnog dobra ishodi pravo najma, zakupa, služnosti i/ili građenja radi ostvarenja njihovih gospodarskih odnosno osobnih potreba, student će se upoznati s postupkom ishođenja dozvole od nadležnih institucija u RH.
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	-
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	IU9 Koristiti propise i norme relevantne za sigurnost na radu, zaštitu zdravlja radnika i radnog okoliša, utemeljene na društvenim, etičkim i poslovnim načelima. IU12 Kreirati, uspostaviti i upravljati sustavima sigurnosti na radu, zdravlja na radu i radnog okoliša u različitim djelatnostima primjenom normi. IU13 Kreirati stručne elaborate i stručne projekte u području sigurnosti, zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša.
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Objasniti važnost vode koja predstavlja opće dobro od interesa za RH. Izraditi potrebnu dokumentaciju u postupku ishođenja dozvole za gospodarsko korištenje voda. Opisati namjene korištenja vode za koje je potrebna koncesija. Koristiti propise relevantne za korištenje i zaštitu voda. Objasniti tijek postupka dobivanja koncesije.
2.5. Opis sadržaja predmeta	PREDAVANJA (30h): Upoznavanje s planom i programom predmeta i terminima održavanja predavanja i kolokvija, planom i programom i terminima održavanja seminara (1h). Obrazloženje definicije vode koja predstavlja dobro u prirodi od interesa za RH i uživa njenu posebnu zaštitu. Zakon kojim su uređeni načini na koji se dobra od interesa za RH mogu upotrebljavati i iskorištavati, ovlaštenici prava i vlasnici te naknade za ograničenja kojima su podvrgnuti (2h). Što se smatra korištenjem voda, opće korištenje voda, korištenje voda preko granice općeg i slobodnog korištenja voda, red prvenstva u korištenju voda po namjenama, red prvenstva u korištenju voda po mjestu, ograničenje korištenja vode (2h). Definicija koncesija za gospodarsko korištenje općeg dobra, ugovor o koncesiji za gospodarsko korištenje vode ili vodopravna dozvola za korištenje voda (2h). Namjene korištenja vode za koje je potrebna koncesija (korištenje vodne snage radi proizvodnje električne energije; pogon uređaja, osim proizvodnje električne energije; zahvaćanje voda radi korištenja za tehnološke i slične potrebe u količini većoj od 10.000,00 m ³ godišnje; zahvaćanje mineralnih, termalnih i termomineralnih voda, za navodnjavanje za različite namjene; namijenjenih za ljudsku potrošnju, uključujući mineralne i termomineralne vode; itd.) (2h). Koncesijski uvjeti za korištenje vode u gospodarske svrhe (2h). Prijava iskaza interesa za stjecanje koncesije za gospodarsko korištenje voda sukladno Uredbi o uvjetima davanja koncesija za



	<p>gospodarsko korištenje voda (2h). Kompletiranje dokumentacije (naznaka vrste/namjene i predmeta koncesije, mjesta korištenja koncesije, potrebne količine vode izražene u l/s i m³ /god te razdoblje na koje se koncesija traži; dokaz o ispunjenju pravnih, tehničkih i financijskih uvjeta sposobnosti; hidrogeološki elaborat za zahvat vode; tehničko-tehnološki elaborat s navedenim mjestom zahvata vode i projektima zahvatne građevine, transportnog cjevovoda te opisom tehnološkog postupka u kojem će se koristiti voda s obrazloženim količinama vode) (2h). Vodopravni uvjeti i njihov sadržaj i oblik (2h) Vodopravna dozvola za korištenje voda i vrste vodopravnih dozvola za korištenje voda (sadržaj i rok na koji se izdaje). Dokazi za izdavanje vodopravne dozvole za korištenje voda i posebni dokazi za zahvaćanje iz tijela podzemnih voda za različite namjene. Dodatni dokazi za zahvaćanje iz tijela površinskih voda za različite namjene (2h). Ukidanje i izmjena vodopravne dozvole za korištenje voda (1h). Vodopravna dozvola za ispuštanje pročišćenih otpadnih voda, vrste vodopravnih dozvola za ispuštanje otpadnih voda, izdavanje vodopravne dozvole u odnosu na lokaciju onečišćivača, dokazi za izdavanje vodopravne dozvole za ispuštanje otpadnih voda, posebni dokazi za izdavanje vodopravne dozvole za ispuštanje otpadnih voda, sadržaj vodopravne dozvole za ispuštanje otpadnih voda i rok važenja (3h). Vodni nadzor i ovlasti i dužnosti vodnoga nadzora i izmjena vodopravnih akata zbog promjene korisnika ili naziva korisnika ili radi produljenja važenja (1h). Prijenos prava iz vodopravne dozvole za korištenje voda u gospodarske svrhe u slučaju promjene naziva tvrtke, vlasnika tvrtke i sl. (1h). Naknada za koncesiju i način utvrđivanja njezinog iznosa (godišnja naknada i jednokratna naknada) (1h). Tijek postupka davanja koncesije koji započinje danom objave obavijesti o namjeri davanja koncesije u Elektroničkom oglasniku javne nabave RH odnosno Službenom listu Europske unije nakon prethodno provedenih pripremnih radnji za davanje koncesije (1h).</p> <p>SEMINAR (15h): Upute za izradu seminara (2h) Prikaz tema i odabir (1h) Individualni rad, nadzor i korekcije (6h) Izrada PPP i priprema za prezentaciju (1h) Prezentacija radova (5h)</p>			
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<table border="1"><tr><td data-bbox="593 1257 1093 1444"><input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava</td><td data-bbox="1093 1257 1615 1444"><input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)</td><td data-bbox="1615 1257 2141 1444">2.7. Komentari:</td></tr></table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:		



2.8. Obveze studenata	<p>Uvjeti za dobivanje potpisa i pravo prijave ispita: prisustvo na predavanjima (redoviti studenti: min. 70 %, izvanredni studenti: min. 35 %) te izrada i prezentacija seminarskog rada.</p> <p>Polaganje ispita: tri kolokvija (pismeno i i usmeno) putem kontinuiranog praćenja ili završni ispit (pismeni i usmeni ispit).</p> <p>U slučaju da nije položen jedan od tri polagana kolokvija, student ima pravo polaganja nepoloženog kolokvija još samo jednom.</p> <p>Sva tri pozitivno ocjenjena kolokvija oslobađaju studenta od polaganja cjelovitog ispita. Ako student nije položio ispit putem kolokvija pristupa polaganju završnog ispita (pismeno + usmeno).</p>								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	NE	Istraživanje	DA	NE	Usmeni ispit	DA	NE
	Eksperimentalni rad	DA	NE	Referat	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Esej	DA	NE	Seminarski rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Kolokvij	DA	NE	Praktični rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Projekt	DA	NE	Pismeni ispit	DA	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov				Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija		
	Zakon o zaštiti okoliša				ne		https://www.zakon.hr/z/194/Zakon-o-za%C5%A1titi-okoli%C5%A1a		
	Zakon o vodama				ne		https://www.zakon.hr/z/124/Zakon-o-vodama		
	Zakon o koncesijama				ne		https://www.zakon.hr/z/157/Zakon-o-koncesijama		
	Uredba o uvjetima davanja koncesija za gospodarsko korištenje voda				ne		http://www.propisi.hr/print.php?id=3916		
	Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata				ne		https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2010_07_89_2504.html		
	Pravilnik o očividniku zahvaćenih i korištenih količina voda				ne		http://www.propisi.hr/print.php?id=3936		
	Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda				ne		https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011_01_5_82.html		
	DIREKTIVA 2000/60/EZ EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA						https://eur-lex.europa.eu/legal-		



	od 23. listopada 2000. o uspostavi okvira za djelovanje Zajednice u području vodne politike, Službeni list Europske unije 15/Sv. 1 (L 327/1)		content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32000L0060&from=EN
	Prezentacije i materijali s predavanja		Merlin sustav za e-učenje
2.11. Dopunska literatura			
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Doc.dr.sc. Vesna Očelić Bulatović, Izv.prof.dr.sc. Tamara Holjevac Grgurić,	1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2
1.2. Naziv predmeta	SIGURNOST KEMIJSKIH PROCESA I PROIZVODA	1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	25P+0+15+5P
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Diplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.5. Status predmeta	<input type="checkbox"/> obvezni <input checked="" type="checkbox"/> izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	1., 15 %
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznati studente s osnovnim rizicima kemijskih tehnoloških procesa. Pružiti uvid studentima u sigurno rukovanje tvarima i tehnološkom opremom. Upoznati studente s regulacijom kemijskih tvari i uredbom REACH. Upoznati studente s osnovama procjene rizika u specifičnim tehnološkim procesima.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	-		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	IU1-Ispitati i analizirati izvore opasnosti, štetnosti i napora u radnom okolišu. IU2-Predvidjeti izvore opasnosti, štetnosti i napora na novim radnim mjestima. IU3-Osmisliti metode i tehnike praćenja kvalitete zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša. IU11-Analizirati razvoj i primjenu novih tehnologija za provedbu adekvatne zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša. IU18-Procijeniti neizvjesne rizike.		



2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Definirati osnovne bilance i kinetiku kemijskih procesa. Identificirati parametre ključne za sigurnost procesa. Procijeniti rizike kemijskih procesa i proizvoda. Definirati kritične interakcije između korištenih kemikalija i drugih materijala u kemijskim procesima. Koristiti važeće propise i norme relevantne u području tehnoloških procesa. Procijeniti životni ciklus proizvoda.		
2.5. Opis sadržaja predmeta	PREDAVANJA (30 h): Uvod u procesno inženjerstvo (teorijske osnove, definicije, bilanca tvari i energije) (2 h) Kemijski reaktori (kotlasti, protočnokotlasti i crijevni reaktor) (1h) Toplinski procesi (2h) Prijenos tvari i energije (2 h) Dizajn sigurnosti kemijskih procesa (2 h) Kemikalije (toplinska stabilnost, fizikalno sigurnosni parametri, toksičnost) (2h) Označavanje, ispunjavanje sigurnosno tehnički listova (2 h) Kritička veza između kemikalija i materijala (2h) 1.Kolokvij-kontinuirano praćenje (1h) Preliminarna procjena opasnosti kemijskih procesa i preventivne mjere (2 h) Integrirana produkt-proces-sigurnost strategija (1h) Sigurnost proizvoda, procesa i okoliša (2 h) Nove tehnologije za sigurnost potrošača i/ili učinkovitije otkrivanje i opoziv opasnih kemijskih proizvoda (2h) Regulacija kemikalija. Uredba REACH (2h) Analiza rizika u kemijskim postrojenjima (2 h) Životni ciklus kemijskih proizvoda (2 h) 2.Kolokvij-kontinuirano praćenje SEMINAR (15 h): Izrada i izlaganje seminarskog rada na zadanu temu u okviru sadržaja predmeta.		
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	Komentari:
2.8. Obveze studenata	Uvjeti za dobivanje potpisa i pravo prijave ispita: prisustvo na predavanjima (redoviti studenti: min. 70 %, izvanredni studenti: min. 35 %) te izrada i prezentacija seminarskog rada na zadanu temu u okviru sadržaja predmeta.		



	Polaganje ispita: dva kolokvija (pismeno i usmeno) putem kontinuiranog praćenja ili završni ispit (pismeni ispit). U slučaju da nije položen jedan od dva polagana kolokvija, student ima pravo polaganja nepoloženog kolokvija još samo jednom. Oba pozitivno ocjenjena kolokvija oslobađaju studenta od polaganja cjelovitog pismenog ispita. Ako student nije položio ispit putem kolokvija pristupa polaganju završnog ispita (pismeni ispit).								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	NE	Istraživanje	DA	NE	Usmeni ispit	DA	NE
	Eksperimentalni rad	DA	NE	Referat	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Esej	DA	NE	Seminarski rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Kolokvij	DA	NE	Praktični rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Projekt	DA	NE	Pismeni ispit	DA	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Vesna Očelić Bulatović, Tamara Holjevac Grgurić, Sigurnost kemijskih procesa i proizvoda, Sisak, 2022.							Merlin sustav za e-učenje	
	Process Safety, Safety Characteristics, Measurement and Evaluation, BG RCI, Editon 4/2016.							https://downloadcenter.bgrci.de/resource/downloadcenter/downloads/R003e_Gesamtdokument.pdf	
	Hauptmanns, U.: Process and Plant Safety, Springer, Berlin, 2015.						1		
	Plavšić, F., Wolf-Čoporda, A., Lovrić, Z., Čepelak, D., Siguran rad s kemikalijama, Zagreb, Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping, 2014.						2		
	Vodič o sigurnosno-tehničkim listovima i scenarijima izloženosti, Europska agencija za kemikalije, 2018.							https://echa.europa.eu/documents/10162/22786913/sds_es_guide_hr.pdf/3a277285-7cee-91e1-3b4f-0e6184751813	
UREDBA (EZ) br. 1907/2006 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 18. prosinca 2006.o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i ograničavanju kemikalija (REACH) I osnivanju							https://eur-lex.europa.eu/legal-		



	Europske agencije za kemikalije te o izmjeni Direktive 1999/45/EZ i stavljanju izvan snage Uredbe Vijeća (EEZ) br. 793/93 i Uredbe Komisije (EZ) br. 1488/94 kao i Direktive Vijeća 76/769/EEZ i direktiva Komisije 91/155/EEZ, 93/67/EEZ, 93/105/EZ i 2000/21/EZ	content/HR/TXT/PD F/?uri=CELEX:3200 6R1907
2.11. Dopunska literatura	M. Hrgarek, D. Bartolec, I. Ružić, Stručnjak zaštite na radu u procesnoj industriji nekad i danas, SIGURNOST 62 (2) 169 - 173 (2020). T. Sofilić, Z. Špirić, OPASNE TVARI U OKOLIŠU, skripta, Sveučilište u Zagrebu, Metalurški fakultet, Sisak, 2016. Z. GOMZI, Kemijski reaktori, Hinus, Zagreb, 2009. J. Barton and R. Rogers, Chemical Reaction Hazards, 2 nd edition, Gulf Professional Publishing, 1997.	
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)		

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Izv.prof.dr.sc. Branko Petrincec	1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2
1.2. Naziv predmeta	RADIOEKOLOGIJA	1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4
1.3. Suradnici	-	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Diplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.5. Status predmeta	<input type="checkbox"/> obvezni <input checked="" type="checkbox"/> izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	1., 20 %
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj kolegija je upoznati studente s radioaktivnosti, izvorima zračenja, mjerenjima radioaktivnosti, utjecajem na čovjeka, zaštitom od zračenja. Studenti se teorijski i kroz seminare upoznaju s različitim vrstama zračenja, mogućim opasnostima i mjerama zaštite.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	-		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Studenti će nakon položenog kolegija moći: IU2-Predvidjeti izvore opasnosti, štetnosti i napora na novim radnim mjestima.		



	IU5-Analizirati mjere zaštite od djelovanja fizikalnih i kemijskih štetnosti. IU8-Promicati znanja te planirati i organizirati permanentne edukacije o značaju sigurnosti na radu, zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša. IU9-Koristiti propise i norme relevantne za sigurnost na radu, zaštitu zdravlja radnika i radnog okoliša, utemeljene na društvenim, etičkim i poslovnim načelima. IU14-Osmisliti i kreirati upute za rad na siguran način.	
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Nakon uspješno završenog kolegija student će moći: 1. Prepoznati izvore radioaktivnog onečišćenja okoliša. 2. U potpunosti objasniti, primjenjujući teorijska znanja, pojave i procese koji se događaju u okolišu izazvane izvorima zračenja. 3. Procijeniti rizike za okoliš, radnu sredinu i radnika izazvane izvorima zračenja. 4. Vladati pojmovima iz regulative o zaštiti od zračenja.	
2.5. Opis sadržaja predmeta	1.Predavanja: Radioaktivnost, vrste radioaktivnog onečišćenja. 3h. 2.Predavanja: Ionizirajuće i neionizirajuće zračenje 3h 3.Predavanja: Izvori zračenja u okolišu. Izvori zračenja na radnom mjestu 3h 4.Predavanja: Učinci zračenja na okoliš i radnu sredinu Interakcija zračenja u tvari. 3h 5.Predavanja: Izvanredne situacije i akcidenti 3h 6. Seminar: Radiološki akcidenti. 3h 7. Seminar. Nuklearni akcidenti 3h 8. Predavanja: Procjena rizika. 3h 8. Predavanja: Uređaji za mjerenje ionizirajućeg zračenja. 3h 9. Predavanja: Zaštita od ionizirajućeg zračenja. 3h 10. Predavanja: Djelovanje zračenja na čovjeka. 3h 11.Seminar: Prirodni izvori zračenja (radon), kozmičko zračenje. 3h 12. Predavanja: Neionizirajuća zračenja u ljudskom okolišu. 3h 13. Predavanja: Propisi o radu s ionizirajućim zračenjem. 3h 14. Seminar: Analiza rizika (konkretni primjer). 3h 15. Seminar: Oprema za zaštitu od zračenja. 3h	
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)
		2.7. Komentari:
2.8. Obveze studenata	Uvjeti za dobivanje potpisa i pravo prijave ispita: prisustvo na predavanjima (redoviti studenti: min. 70 %, izvanredni studenti: min.	



	<p>35 %) te izrada i prezentacija seminarskog rada. Student je obavezan odraditi sve laboratorijske vježbe te predati izvješće za svaku vježbu.</p> <p>Polaganje ispita: Pismeni ispit. Usmeni ispit se provodi isključivo za podizanje ukupne ocjene i nije obavezan. U ovisnosti od ocjene s pismenog ispita, izvješća s vježbi, seminarskog rada i usmenog dijela ispita formira se konačna ocjena na sljedeći način:</p> $p = 1/2 * p_{\text{pismeni}} + 1/4 * p_{\text{seminarski rad}} + 1/4 * p_{\text{izvješće s vježbi}}$									
2.9. enje rada studenata	Prač	Pohađanje nastave	DA	NE	Istraživanje	DA	NE	Usmeni ispit	DA	NE
		Eksperimentalni rad	DA	NE	Referat	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
		Esej	DA	NE	Seminarski rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
		Kolokvij	DA	NE	Praktični rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
		Projekt	DA	NE	Pismeni ispit	DA	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov							Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	D. Poljak, Izloženost ljudi elektromagnetnom zračenju, Zagreb , 2006							2		
	Z. Jakobović, Ionizirajuće zračenje i čovjek, Školska knjiga, Zagreb, 1991.							2		
	V. Paar, Fizika 4, Školska knjiga, Zagreb, 2001.							3		
2.11. Dopunska literatura	Internetski portal MUP, Sektor za radiološku i nuklearnu sigurnost									
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	J. Lilley, Nuclear physics, Wiley, Chichester, 2001.									

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Prof.dr.sc. Tanja Jurčević Lulić	1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2
1.2. Naziv predmeta	PRIMIJENJENA ERGONOMIJA	1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4
1.3. Suradnici	-	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	diplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	10



1.5. Status predmeta	<input type="checkbox"/> obvezni	<input checked="" type="checkbox"/> izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	1., 20 %
2. OPIS PREDMETA				
2.1. Ciljevi predmeta	Prepoznati ergonomske faktore rizika te oblikovati i održavati zdravo i sigurno radno mjesto i životni okoliš.			
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	-			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	IU1 - Ispitati i analizirati izvore opasnosti, štetnosti i napora u radnom okolišu. IU4 - Izraditi i planirati uvođenje mjera za unaprjeđenje sigurnosti, zaštite zdravlja na radu i zaštite radnog okoliša. IU8 - Promicati znanja te planirati i organizirati permanentne edukacije o značaju sigurnosti na radu, zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša. IU9 - Koristiti propise i norme relevantne za sigurnost na radu, zaštitu zdravlja radnika i radnog okoliša, utemeljene na društvenim, etičkim i poslovnim načelima. IU13 - Kreirati stručne elaborate i stručne projekte u području sigurnosti, zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša. IU14 - Osmisliti i kreirati upute za rad na siguran način.			
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Analizirati s ergonomskeg stajališta radno mjesto, opremu, okoliš te predmete za svakodnevnu upotrebu. Predložiti ergonomska rješenja pri radu i svakodnevnom životu koja isključuju faktore rizika za zdravlje i sigurnost čovjeka. Primijeniti važeće smjernice, propise i norme iz područja ergonomije.			
2.5. Opis sadržaja predmeta	PREDAVANJA (30 sati): Uvod. Kognitivna psihologija i ergonomija (3 sata). Oblikovanje radnog mjesta, upravljački i kontrolni uređaji, radni prostor (3 sata). Industrijska ergonomija, stres na radu, metode procjene opterećenja čovjeka (3 sata). Ergonomija u prometu i transportu (3 sata). Ergonomija u službi djece (vrtići, škole, igrališta, namještaj, oprema, igračke, računala) (3 sata). Oblikovanje usmjereno korisniku. Ergonomija za starije i invalide. Ergonomija za ljevoruke (3 sata). Ergonomija u domu i kod hobija (3 sata). Primjer ergonomije u zdravstvenim ustanovama (3 sata). Ergonomija u hotelima (dizajn prostora i opreme, ozljede i nesreće) (2 sata). Ergonomija i odjeća (2 sata). Ergonomske smjernice, standardi, norme i pravilnici (2 sata). SEMINAR (15 sati): Studenti će prezentirati seminarski rad koji su napisali. Rasprava o prezentiranim temama. Individualne teme seminarskog rada obuhvatit će ergonomske analize problema s kojim se student susreće u svakodnevnom životu, ili problema za koji student želi provesti istraživanje, uz prijedlog ergonomske poboljšanja.			



2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:						
2.8. Obveze studenata	Uvjeti za dobivanje potpisa i pravo prijave ispita: prisustvo na predavanjima (redoviti studenti: min. 70 %, izvanredni studenti: min. 35 %) te izrada i prezentacija seminarskog rada. Polaganje ispita: obavezni kolokvij (pisano); studenti koji ne polože kolokvij, trebaju pristupiti pisanom ispitu. Konačna ocjena formira se na sljedeći način: 50% na temelju pozitivne ocjene kolokvija (ili pisanog ispita) + 50% na temelju pozitivne ocjene izrađenog i prezentiranog seminarskog rada.								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	<u>DA</u>	NE	Istraživanje	DA	<u>NE</u>	Usmeni ispit	DA	<u>NE</u>
	Eksperimentalni rad	DA	<u>NE</u>	Referat	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Esej	DA	<u>NE</u>	Seminarski rad	<u>DA</u>	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Kolokvij	<u>DA</u>	NE	Praktični rad	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Projekt	DA	<u>NE</u>	Pismeni ispit	<u>DA</u>	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Kroemer, A.H.E. i Grandjen, E. (1999). Prilagođavanje rada čovjeku – priručnik primijenjene ergonometrije. Jastrebarsko: Naklada Slap.							https://pdfcoffee.com/gdownload/prilag-odavanje-rada-ovjeku-pdf-free.html	
2.11. Dopunska literatura	O.Muftić, F.Veljović, T. Jurčević Lulić, D. Milčić, Osnove ergonometrije, Mašinski fakultet, Univerzitet u Sarajevu, 2001. O. Muftić: Ergonomija u sigurnosti, 4.izdanje, Zagreb 2001.,IPROZ D. Mikšić, Ergonomija, FSB, Zagreb, 2000 K.H.E. Kroemer et al, Ergonomics, Prentice-Hall Inc., UK, 2006								
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)									



1. OPĆE INFORMACIJE				
1.1. Nositelj predmeta	prof.dr.sc. Miljenko Antić		1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2
1.2. Naziv predmeta	PONAŠANJE LJUDI U POŽARIMA		1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Suradnici			1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	diplomski		1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.5. Status predmeta	<input type="checkbox"/> obvezni	<input checked="" type="checkbox"/> izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	1., 5 %
2. OPIS PREDMETA				
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznati studente s pravilnostima ljudskog ponašanja u kriznim situacijama, planiranje protupožarne prevencije i evakuacije.			
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	-			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	IU1 - Ispitati i analizirati izvore opasnosti, štetnosti i napora u radnom okolišu. IU4 - Izraditi i planirati uvođenje mjera za unaprjeđenje sigurnosti, zaštite zdravlja na radu i zaštite radnog okoliša. IU11 - Analizirati razvoj i primjenu novih tehnologija za provedbu adekvatne zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša. IU13 - Kreirati stručne elaborate i stručne projekte u području sigurnosti, zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša. IU14 - Osmisliti i kreirati upute za rad na siguran način.			
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Primijeniti protupožarne propise. Izraditi protupožarne elaborate. Organizirati evakuaciju u slučaju požara. Pripremiti i organizirati gašenje manjih požara.			
2.5. Opis sadržaja predmeta	Uvodno predavanje – 2 sata Tjeskoba, strah i panika – 2 sata Grupno ponašanje – 2 sata Zašto i kada ljudi pomažu? – 2 sata Ponašanje ljudi u požarima – 4 sata Efikasnost alarmnih sistema i ponašanje pojedinaca pri oglašavanju alarma – 2 sata Evakuacija – 2 sata Izlazi za slučaj požara, njihova važnost i vjerojatnost njihovog korištenja za vrijeme požara - 2 sata			



	<p>Najčešći uzroci smrti prilikom požara – 2 sata Studije slučaja o ponašanju ljudi za vrijeme požara – 2 sata Grupni projekti (studije ponašanja ljudi u požarima) – 6 sati Zaključno predavanje – 2 sata</p>								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Obveze studenata	<p>Uvjeti za dobivanje potpisa i pravo prijave ispita: prisustvo na predavanjima (redoviti studenti: min. 70 %, izvanredni studenti: min. 35 %) te izrada i prezentacija seminarskog rada. Polaganje ispita: tri kolokvija (pismeno i i usmeno) putem kontinuiranog praćenja ili završni ispit (pismeni i usmeni ispit). U slučaju da nije položen jedan od tri polagana kolokvija, student ima pravo polaganja nepoloženog kolokvija još samo jednom. Sva tri pozitivno ocjenjena kolokvija oslobađaju studenta od polaganja cjelovitog ispita. Ako student nije položio ispit putem kolokvija pristupa polaganju završnog ispita (pismeno + usmeno).</p>								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	<u>DA</u>	NE	Istraživanje	<u>DA</u>	NE	Usmeni ispit	<u>DA</u>	NE
	Eksperimentalni rad	DA	<u>NE</u>	Referat	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Esej	DA	<u>NE</u>	Seminarski rad	<u>DA</u>	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Kolokvij	<u>DA</u>	NE	Praktični rad	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Projekt	<u>DA</u>	NE	Pismeni ispit	<u>DA</u>	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	3	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	M. Antić, Contribution of social psychology for understanding of human behavior during fire emergency, in F. Wald, I. Burgess, M. Jelčić-Rukavina, D. Bjegović, K. Horova (eds), Application of structural fire engineering: Proceedings of the International Conference in Dubrovnik, 15-16 October 2015, pp. 490-495, prijevod članka-predavanja 2018.							web	
	National fire protection association (NFPA), Human Behavior in fire emergency, Quincy, USA, 2003.						1		
D.J. Rasbach, G. Ramachandaran, J.M: Watts, M. Law, Evaluation of fire safety, Wiley&Sons, Chichester, UK, 2004.						1			



	WTC Disaster study		https://www.nist.gov/topics/disaster-failure-studies/world-trade-center-disaster-study
	Ž. Pavlina i Z. Komar, Vojna psihologija, MORH, Zagreb, 2000.	1	
	Prezentacije s predavanja		Merlin sustav za e-učenje
2.11. Dopunska literatura	1. Aronson, E., T. D. Wilson i R. M. Akert. 2005. <i>Socijalna psihologija</i> . Zagreb: Mate. 2. Zvonarević, M. 1989. <i>Socijalna psihologija</i> . Zagreb: Školska knjiga. 3. Pavlina Ž. i Z. Komar. 2000. <i>Vojna psihologija</i> . Zagreb: MORH.		
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Izv.prof.dr.sc. Robert Pezer	1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2
1.2. Naziv predmeta	UVOD U NUKLEARNU SIGURNOST	1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4
1.3. Suradnici	-	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	diplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.5. Status predmeta	<input type="checkbox"/> obvezni <input checked="" type="checkbox"/> izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	3., do 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznati studente s temeljnim zakonima nuklearne fizike i njihovom praktičnom primjenom u problemima vezanim uz nuklearne izvore energije sa stanovišta ekologije i sigurnosti. Upoznati strukturu atomske jezgre, načine pobuđivanja i raspada, nuklearno međudjelovanje, zračenje i materiju. Opisati osnovne koncepte u teoriji reaktora sa stanovišta sigurnosti okoliša.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za	-		



predmet				
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	IU1-Ispitati i analizirati izvore opasnosti, štetnosti i napora u radnom okolišu. IU2- Predvidjeti izvore opasnosti, štetnosti i napora na novim radnim mjestima.			
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Definirati i opisati osnovne veličine u nuklearnoj fizici. Opisati pojmove: atom, jezgra, izotop, sile koje određuju stabilnost atomske jezgre, defekt mase, energiju vezanja Za zadani broj atoma, odrediti poluživot ili konstantu raspada, odrediti aktivnost. Kvalitativno objasniti mikroskopsku pozadinu nuklearne fizike. Objasniti pojave radioaktivnosti te međudjelovanja zračenja i materije, posebno tema sigurnost i zračenje te sigurnost i reaktorska tehnologija. Usporedno analizirati različite izvore energije.			
2.5. Opis sadržaja predmeta	PREDAVANJA (30h): Atomska struktura materije: subatomske čestice, Bohrov model atoma, mjerne jedinice i skale, nuklidi, izotopi, nuklearna sila (2) Karta nuklida: stabilni i nestabilni nuklidi, omjer protona i neutrona, prirodna raspodjela udjela izotopa (2) Energija vezanja: defekt mase, energijski spektar atoma i jezgre (2) Radioaktivni raspadi: stabilnost atomske jezgre, prirodna radioaktivnost, alfa i beta raspad, uhvat elektrona, emisija gama zračenja, unutrašnje pretvorbe, lančane reakcije, određivanje vrste raspada (4) Radioaktivnost: brzina raspada, mjerenje radioaktivnosti, ovisnost radioaktivnosti o vremenu, vrijeme poluživota, prikaz raspada, radioaktivna ravnoteža, prijelazne pojave (2) Međudjelovanje s neutronima: raspršenje (elastično i neelastično), reakcije - uhvat, izbijanje i fisija (2) Međudjelovanje zračenja i materije: alfa, beta, pozitronsko, neutronske i gama zračenje (4) Teorijske osnove rada nuklearnog reaktora (4) Neutroni i njihove značajke: izvori neutrona, tok i udarni presjeci, brzina reakcije, usporavanje neutrona, spektar toka neutrona (2) Nuklearni parametri: ciklus života neutrona, reaktivnost, ksenon, samarij i ostali fisijski produkti, kontrolne šipke (2) Rad reaktora: podkritično umnožavanje, kinetika, osnove rada (4) Fuzija i buduće smjernice (4) SEMINAR: tijekom 15 sati seminara, iz preporučenih izvora za odabranu temu studenti će istražiti određene sigurnosne probleme i napisati kratki seminarski rad.			
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<table border="1"><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava</td><td><input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)</td><td>2.7. Komentari:</td></tr></table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:		
2.8. Obveze studenata	Uvjeti za dobivanje potpisa i pravo prijave ispita: prisustvo na predavanjima (redoviti studenti: min. 70 %, izvanredni studenti: min. 35 %) te izrada i prezentacija seminarskog rada. Polaganje ispita: dva kolokvija (usmeno) putem kontinuiranog praćenja ili završni ispit (usmeni ispit).			



	U slučaju da nije položen jedan od dva kolokvija, student ima pravo polaganja nepoloženog kolokvija. Pozitivno ocijenjena oba kolokvija i seminar oslobađaju studenta od polaganja ispita. Ako student nije položio ispit putem kolokvija pristupa polaganju završnog ispita (usmeno).								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	<u>DA</u>	NE	Istraživanje	DA	<u>NE</u>	Usmeni ispit	<u>DA</u>	NE
	Eksperimentalni rad	DA	<u>NE</u>	Referat	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Esej	DA	<u>NE</u>	Seminarski rad	<u>DA</u>	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Kolokvij	<u>DA</u>	NE	Praktični rad	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Projekt	DA	<u>NE</u>	Pismeni ispit	DA	<u>NE</u>	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	V. KNAPP, P. Kulišić, Novi izvori energije: nuklearna energija fisije i fuzije i sunčana energija, Školska knjiga, Zagreb, 1993.						4		
	V. Paar, Nuklearna fizika, Tehnička enciklopedija 9 (1985) 448-464.						1		
2.11. Dopunska literatura	Raymond L. Murray, Nuclear Energy, Sixth Edition: An Introduction to the Concepts, Systems, and Applications of Nuclear Processes, Butterworth-Heinemann; 6 edition (November 28, 2008)								
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)									

1. OPĆE INFORMACIJE				
1.1. Nositelj predmeta	Izv.prof.dr.sc. Martina Lovrenić-Jugović Doc.dr.sc. Jakov Baleta		1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2
1.2. Naziv predmeta	NUMERIČKE METODE U SIGURNOSTI		1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4
1.3. Suradnici	-		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	30+15+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	diplomski		1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.5. Status predmeta	<input type="checkbox"/> obvezni	<input checked="" type="checkbox"/> izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3.)	1., 5%



			razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	
2. OPIS PREDMETA				
2.1. Ciljevi predmeta	1. Razviti sposobnost primjene numeričkih metoda u analizi procesa. 2. Osposobiti studente da mogu formulirati samostalne računalne programe na osnovi konačnih razlika. 3. Osposobiti studente da mogu koristiti suvremene programske pakete na bazi konačnih razlika, konačnih elemenata ili kontrolnih volumena u analizi nekog problema.			
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	-			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	IU1 - Ispitati i analizirati izvore opasnosti, štetnosti i napora u radnom okolišu. IU11 – Analizirati razvoj i primjenu novih tehnologija za provedbu adekvatne zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša IU15 – Predložiti i primijeniti samostalne računalne programe u analizi procesa. IU16 – Koristiti stečena teorijska i informatička znanja u inženjerskoj praksi.			
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Analizirati proces primjenom odgovarajućih metoda modeliranja. 2. Formulirati numeričke modele za planiranje, procesnu analizu, dizajniranje i optimizaciju postojeće tehnologije. 3. Upotrijebiti komercijalne programske pakete na bazi konačnih elemenata za određivanje raspodjele temperature po presjeku tijela, za analizu toplinskih naprezanja te određivanje brzine zagrijavanja i hlađenja materijala. 4. Opisati modele strujanja fluida i rubne uvjete 5. Objasniti osnove metode konačnih volumena 6. Koristiti komercijalne programske pakete za računalnu simulaciju strujanja fluida 7. Kritički vrednovati rezultate numeričkih simulacija strujanja fluida			
2.5. Opis sadržaja predmeta	PREDAVANJA (30) i VJEŽBE (15): 1. Matrična algebra (3) 2. Vrste matematičkih modela i njihova primjenjivost za modeliranje procesa (3) 3. Metoda konačnih razlika (4) 4. Primjena metode konačnih razlika za modeliranje stacionarnog i nestacionarnog provođenja topline (4) 5. Metoda konačnih elemenata (4) 6. Primjena metode konačnih elemenata za modeliranje stacionarnog i nestacionarnog provođenja topline s analizom toplinskih naprezanja pri zagrijavanju odnosno hlađenju (4) 7. Pregled modela strujanja fluida. Navier-stokesove jednačbe, Reynoldsove jednačbe, jednačbe graničnog sloja, model potencijalnog strujanja.(5) 8. Pregled metoda diskretizacije područja proračuna i jednačbi u računalnoj dinamici.(5) 9. Metoda kontrolnih volumena (6) 10. Metoda kontrolnih volumena za rješavanje opće konvekcijsko difuzijske jednačbe. Granični uvjeti. (4) 11. Modeliranje širenja požara metodom kontrolnih volumena (3)			



2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> programski zadaci	2.7. Komentari:						
2.8. Obveze studenata	Uvjeti za dobivanje potpisa i pravo prijave ispita: prisustvo na predavanjima (redoviti studenti: min. 70 %, izvanredni studenti: min. 35 %). Polaganje ispita: izrada tri programska zadatka i usmeni ispit.								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	<u>DA</u>	NE	Istraživanje	DA	<u>NE</u>	Usmeni ispit	<u>DA</u>	NE
	Eksperimentalni rad	DA	<u>NE</u>	Referat	DA	<u>NE</u>	Programski zadatak	<u>DA</u>	NE
	Esej	DA	<u>NE</u>	Seminarski rad	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Kolokvij	DA	<u>NE</u>	Praktični rad	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Projekt	DA	<u>NE</u>	Pismeni ispit	DA	<u>NE</u>	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	L. Lazić, Numeričke metode u toplinskoj analizi, Sveučilište u Zagrebu, Sisak, 2007.						50	-	
	V. Hari i drugi, Numerička analiza, PMF-MO, Zagreb, 2003.						0	https://web.math.pmf.unizg.hr/~rogina/2001096/num_anal.pdf	
2.11. Dopunska literatura	S.P. Ketkar: Numerical Thermal Analysis, ASME Press, New York, 1999. Todd Young and Martin J. Mohlenkamp: Introduction to Numerical Methods and Matlab Programming for Engineers, Ohio University, 2011. D. Vučina: Primjena računala u inženjerskoj analizi, FESB, Split, 2007. I. Ivanušić: Numerička matematika, ISBN: 953-197-526-4, Element, Zagreb, 2002. Y. Jaluria: Computer Methods for Engineering, Allyn and Bacon Inc., Massachusetts, 1988.								
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)									



1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Izv.prof.dr.sc. Martina Lovrenić-Jugović	1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2
1.2. Naziv predmeta	MEHANIKA DEFORMABILNIH TIJELA	1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4
1.3. Suradnici	-	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+15+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	diplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.5. Status predmeta	<input type="checkbox"/> obvezni <input checked="" type="checkbox"/> izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	1., 5%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	1. Upoznavanje studenata s vrstama i načinima opterećenja inženjerskih konstrukcija. 2. Upoznavanje studenata s metodama proračuna čvrstoće, krutosti i stabilnosti inženjerskih konstrukcija.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	-		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	IU1 – Ispitati i analizirati izvore opasnosti, štetnosti i napora u radnom okolišu IU2 – Predvidjeti izvore opasnosti, štetnosti i napora na novim radnim mjestima		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Izračunati djelovanje sila u konstrukcijama. 2. Razlikovati vrste i načine opterećenja. 3. Izračunati stanje naprezanja i deformacije pri aksijalnom opterećenju. 4. Izračunati stanje naprezanja i deformacije pri uvijanju. 5. Izračunati stanje naprezanja i deformacije pri savijanju. 6. Izračunati stanje naprezanja i deformacije pri izvijanju. 7. Izračunati stanje naprezanja i deformacije pri složenom opterećenju koristeći teorije čvrstoće.		
2.5. Opis sadržaja predmeta	PREDAVANJA (30) i VJEŽBE (15): Geometrijske karakteristike ravnih presjeka: Težište, Momenti tromosti, Momenti otpora (3). Naprezanja. Transformacija ravninskog naprezanja. Glavna naprezanja (6). Deformacije. Međusobna ovisnost naprezanja i deformacije (4). Osno opterećenje štapa. Produljenje i naprezanja. (5). Uvijanje okruglog štapa. (5). 1.kolokvij: obuhvaća cjeline 1-5 Savijanje ravnog štapa. (5).		



	Izvijanje štapa u elastičnom i plastičnom području. Eulerova kritična sila, Tetmajerova formula. (5) Složena naprezanja i ekvivalentno naprezanje: Savijanje i osno opterećenje, Savijanje i uvijanje, Osno opterećenje i torzija (6). Teorije čvrstoće: Teorija najvećeg normalnog naprezanja, Teorija najveće duljinske deformacije, Teorija najvećega posmičnoga naprezanja, Teorija najveće distorzijske energije (6). 2.kolokvij: obuhvaća cjeline 7-10								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Obveze studenata	Uvjeti za dobivanje potpisa i pravo prijave ispita: prisustvo na predavanjima (redoviti studenti: min. 70 %, izvanredni studenti: min. 35 %). Polaganje ispita: dva kolokvija (pismeno i usmeno) putem kontinuiranog praćenja ili završni ispit (pismeni i usmeni ispit). U slučaju da nije položen jedan od dva polagana kolokvija, student ima pravo polaganja nepoloženog kolokvija još samo jednom. Oba pozitivno ocjenjena kolokvija oslobađaju studenta od polaganja cjelovitog ispita. Ako student nije položio ispit putem kolokvija pristupa polaganju završnog ispita (pismeno + usmeno).								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	<u>DA</u>	NE	Istraživanje	DA	<u>NE</u>	Usmeni ispit	<u>DA</u>	NE
	Eksperimentalni rad	DA	<u>NE</u>	Referat	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Esej	DA	<u>NE</u>	Seminarski rad	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Kolokvij	<u>DA</u>	NE	Praktični rad	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Projekt	DA	<u>NE</u>	Pismeni ispit	<u>DA</u>	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov				Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija		
	Bože Plazibat, Ado Matoković, Vladimir Vetma: Tehnička mehanika I, Sveučilište u Splitu, Sveučilišni odjel za stručne studije, Split, 2018.				-		https://www.oss.unist.hr/sites/default/files/file_attach/Tehni%C4%8Dka%20mehanika%20I%20-%20Bo%C5%BEE%20Plazibat%2C%20Ado%20Matokovi%C4%87%2C%20Vladimir%20Vetma%20.pdf		
	I. Alfrević: Nauka o čvrstoći I, Tehnička knjiga, Zagreb, 1989.				20		-		



2.11. Dopunska literatura	Dragan Pustaić, Zdenko Tonković, Hinko Wolf: Mehanika deformabilnih tijela, Sveučilište u Zagrebu Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 2014.
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

1. OPĆE INFORMACIJE				
1.1. Nositelj predmeta	Doc.dr.sc. Ivan Jandrić		1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2
1.2. Naziv predmeta	IZVORI OPASNOSTI U METALURŠKIM POSTROJENJIMA ZA PLASTIČNU PRERADU METALA		1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4
1.3. Suradnici	Dr.sc. Tin Brlić		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	diplomski		1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.5. Status predmeta	<input type="checkbox"/> obvezni	<input checked="" type="checkbox"/> izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	1., 10%
2. OPIS PREDMETA				
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznati studente s osnovnim opasnostima koje se javljaju u metalurškim postrojenjima kod različitih postupaka oblikovanja metala deformiranjem. Na primjerima iz prakse objasniti kako dolazi do nesreće u metalurškim postrojenjima za plastičnu preradu, njihov opseg i štete koje mogu nastati. Naglasiti mjere zaštite koje se provode u metaloprerađivačkoj industriji u svrhu izbjegavanja opasnosti tijekom plastične prerade metala različitim postupcima oblikovanja metala i legura. Polaganjem ispita iz ovog kolegija studenti bi bili osposobljeni za vođenje stručnih poslova koji obuhvaćaju evidenciju, nadzor i izvještavanje o stanju i mogućnosti unaprijeđena sigurnosti i sigurnosnih sustava u pogonima za plastičnu preradu metala i legura.			
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	-			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	IU2-Predvidjeti izvore opasnosti, štetnosti i napora na novim radnim mjestima. IU4-Izraditi i planirati uvođenje mjera za unaprjeđenje sigurnosti, zaštite zdravlja na radu i zaštite radnog okoliša. IU16-Koristiti stečena teorijska i informatička znanja u inženjerskoj praksi.			
2.4. Očekivani ishodi učenja na	1. Prepoznati i analizirati moguće opasnosti koje se javljaju u metalurškim postrojenjima kod različitih postupaka oblikovanja metala			



razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	deformiranjem. 2. Osmisliti i predložiti sugestije za sprječavanje nesreća u metalurškim postrojenjima kod različitih postupaka oblikovanja metala deformiranjem. 3. Kategorizirati vrste opasnosti kod različitih postupaka oblikovanja metala deformiranjem u metalurškim postrojenjima.		
2.5. Opis sadržaja predmeta	PREDAVANJA (30 h): 1. Uvod (2h) 2. Pregled tehnologija za obradu kovina plastičnom deformacijom (4h) 3. Izvori opasnosti u metalurškim postrojenjima kod plastične prerade metala (3h) 4. Izvori opasnosti i sigurnosna rješenja kod pripreme materijala prije oblikovanja deformacijom (4h) 5. Izvori opasnosti i sigurnosna rješenja kod tehnologije oblikovanja metala valjanjem (4h) 6. Izvori opasnosti i sigurnosna rješenja kod tehnologije oblikovanja metala kovanjem (3h) 7. Izvori opasnosti i sigurnosna rješenja kod tehnologije oblikovanja metala dubokim izvlačenjem (2h) 8. Izvori opasnosti kod tehnologije oblikovanja metala prešanjem istiskivanjem (2h) 9. Izvori opasnosti kod tehnologije oblikovanja metala provlačenjem (2h) 10. Izvori opasnosti kod novih tehnologija oblikovanja deformacijom (2h) 11. Statodinamički napori u metalurškim postrojenjima, posljedice i načini sprječavanja (2h) SEMINARI (15h): Upute za izradu seminara (2) Prikaz tema i odabir tema (1) Individualni rad, nadzor i korekcije (6) Izrada PPP i priprema za prezentaciju (1) Prezentacija radova (5)		
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:
2.8. Obveze studenata	Uvjeti za dobivanje potpisa i pravo prijave ispita: prisustvo na predavanjima (redoviti studenti: min. 70 %, izvanredni studenti: min. 35 %) te izrada i prezentacija seminarskog rada. Polaganje ispita: dva kolokvija (pismeno) putem kontinuiranog praćenja ili završni ispit (pismeni i usmeni ispit). U slučaju da nije položen jedan od dva polagana kolokvija, student ima pravo polaganja nepoloženog kolokvija još samo jednom. Oba pozitivno ocjenjena kolokvija oslobađaju studenta od polaganja cjelovitog ispita. Ako student nije položio ispit putem kolokvija		



	pristupa polaganju završnog ispita (pismeno + usmeno).								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	NE	Istraživanje	DA	NE	Usmeni ispit	DA	NE
	Ekperimentalni rad	DA	NE	Referat	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Esej	DA	NE	Seminarski rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Kolokvij	DA	NE	Praktični rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Projekt	DA	NE	Pismeni ispit	DA	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov				Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija		
	S.Rešković, Teorija oblikovanja deformiranjem, Sveučilište u Zagrebu, Metalurški fakultet, Sisak 2014.				NE		https://arhiva.simet.hr/hr/nastava/predavanja/diplomski-sveucilisni-studij-metalurgija/1-godina-diplomskog-studija/S%20Reskovic%20TEORIJA%20OBLIKOVANJA%20DEFORMIRANJE M.pdf/view		
	I. Mamuzić, V.M. Drujan, Teorija, materijali, tehnologija čeličnih cijevi, Zagreb, 1996.				20				
	Prezentacije s predavanja						Merlin sustav za e-učenje		
2.11. Dopunska literatura	B. Grizelj, Oblikovanje metala deformiranjem, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku, Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu M. Math, Uvod u tehnologiju oblikovanja deformiranjem, Sveučilište u Zagrebu, FSB, Zagreb, 1999.								
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)									

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Prof.dr.sc. Damir Hršak	1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2
1.2. Naziv predmeta	INTEGRATIVNA BIOETIKA	1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Suradnici	-	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+15+0



1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Diplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	10
1.5. Status predmeta	<input type="checkbox"/> obvezni <input checked="" type="checkbox"/> izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	1., 5 %
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj kolegija je upoznati studente s osnovama integrativne bioetike kako bi u modeliranju radnog okoliša njihove konkretne prosudbe bile simultano etički i znanstveno utemeljene. Pluriperspektivnim pristupom koji je karakterističan za integrativnu bioetiku omogućuje se studentima lakše definirati smjernice djelovanja u različitim kriznim situacijama.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	-		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	IU 8-Promicati znanja te planirati i organizirati permanentne edukacije o značaju sigurnosti na radu, zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša. IU 9-Koristiti propise i norme relevantne za sigurnost na radu, zaštitu zdravlja radnika i radnog okoliša, utemeljene na društvenim, etičkim i poslovnim načelima. IU 17-Koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cijeloživotnog učenja i unaprjeđenja struke.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Interpretirati etiku kao praktičnu filozofiju. Definirati znanost i znanje iz perspektive integrativne bioetike. Koristiti bioetiku u analizi ekoloških problema.		
2.5. Opis sadržaja predmeta	PREDAVANJA (30h): Etika kao praktična filozofija. (4h) Odnos filozofije i znanosti. (4h) Priroda, tehnologija i čovjek. (4h) Pojam bioetike. (4h) Odgovornost, budućnost i napredak. (4h) Integrativna bioetika i radni okoliš. (4h) Ekoetička pitanja. (4h) Humanistički biocentrizam (2h) SEMINAR (15h): Usmeno prezentirani seminarski radovi studenata iz bioetičkih tema.		
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci	2.7. Komentari:



	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	-						
2.8. Obveze studenata	Uvjeti za dobivanje potpisa i pravo prijave ispita: prisustvo na predavanjima (redoviti studenti: min. 70 %, izvanredni studenti: min. 35 %) te usmeno izložen i obranjen seminarski rad. Polaganje ispita: ispit se polaže usmenim putem.								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	<u>DA</u>	NE	Istraživanje	DA	<u>NE</u>	Usmeni ispit	<u>DA</u>	NE
	Eksperimentalni rad	DA	<u>NE</u>	Referat	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	<u>NE</u>
	Esej	DA	<u>NE</u>	Seminarski rad	<u>DA</u>	NE	(Ostalo upisati)	DA	<u>NE</u>
	Kolokvij	DA	<u>NE</u>	Praktični rad	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	<u>NE</u>
	Projekt	DA	<u>NE</u>	Pismeni ispit	DA	<u>NE</u>	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	3	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov					Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	H. Jurić, Etika odgovornosti Hansa Jonasa, Pergamena, Zagreb, 2010.					10			
2.11. Dopunska literatura	T. Krznar, Znanje i destrukcija, Pergamena, Zagreb, 2011. I. Cifrić, Bioetička ekumena, Pergamena, Zagreb, 2007.								
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	-								

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Nastavnik Fakulteta izabran u znanstveno-nastavno zvanje	1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2
1.2. Naziv predmeta	STUDENTSKA PRAKSA	1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	10
1.3. Suradnici	-	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	
1.4. Studijski program	diplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	35



(preddiplomski, diplomski, integrirani)				
1.5. Status predmeta	<input checked="" type="checkbox"/> obvezni	<input type="checkbox"/> izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	
2. OPIS PREDMETA				
2.1. Ciljevi predmeta	Ciljevi studentske prakse su sljedeći: <ul style="list-style-type: none">- omogućiti studentima dodir sa stvarnim industrijskim radnim okruženjem,- stjecanje dodatnih znanja i vještina kroz praktičan rad na stvarnim problemima uz profesionalno vodstvo mentora u tvrtki,- povezivanje gospodarskih subjekata s najboljim i najkompatibilnijim kadrovima te olakšavanje zapošljavanja završenim studentima,- jačanje veza između visokoškolskih institucija i gospodarstva i- poboljšanje nastavnog procesa na osnovu povratne informacije o znanjima i vještinama koje današnje tržište rada očekuje.			
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	Navedeno je definirano u Napatku o studentskoj praksi u okviru Priloga 1 Pravilnika o studiranju na preddiplomskim studijima i diplomskom studiju Metalurškog fakulteta: https://www.simet.unizg.hr/hr/dokumenti/pravilnik/pravilnik-o-studiranju-na-preddiplomskim-i-diplomskim-studijima-metarlurskog			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	IU1-Ispitati i analizirati izvore opasnosti, štetnosti i napora u radnom okolišu. IU2-Predvidjeti izvore opasnosti, štetnosti i napora na novim radnim mjestima. IU4- Izraditi i planirati uvođenje mjera za unaprjeđenje sigurnosti, zaštite zdravlja na radu i zaštite radnog okoliša. IU9- Koristiti propise i norme relevantne za sigurnost na radu, zaštitu zdravlja radnika i radnog okoliša, utemeljene na društvenim, etičkim i poslovnim načelima. IU11- Analizirati razvoj i primjenu novih tehnologija za provedbu adekvatne zaštite zdravlja na radu i radnog okoliša. IU16- Koristiti stečena teorijska i informatička znanja u inženjerskoj praksi.			
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)				
2.5. Opis sadržaja predmeta				
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci	2.7. Komentari:	
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža		
	<input type="checkbox"/> vježbe	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij		
	<input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti	<input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad		



	<input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> (ostalo upisati)						
2.8. Obveze studenata	Odraditi 168 radnih sati studentske prakse u okviru 21 radnog dana te predati referat o obavljenoj studentskoj praksi.								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	<u>NE</u>	Istraživanje	DA	<u>NE</u>	Usmeni ispit	DA	<u>NE</u>
	Eksperimentalni rad	DA	<u>NE</u>	Referat	<u>DA</u>	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Esej	DA	<u>NE</u>	Seminarski rad	DA	<u>NE</u>	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Kolokvij	DA	<u>NE</u>	Praktični rad	<u>DA</u>	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Projekt	DA	<u>NE</u>	Pismeni ispit	DA	<u>NE</u>	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	10	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov					Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
2.11. Dopunska literatura									
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)									

1. OPĆE INFORMACIJE				
1.1. Nositelj predmeta	Nastavnik Fakulteta izabran u znanstveno-nastavno zvanje		1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2
1.2. Naziv predmeta	DIPLOMSKI RAD		1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	20
1.3. Suradnici	-		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	0+0+150+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	diplomski		1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	35
1.5. Status predmeta	<input checked="" type="checkbox"/> obvezni	<input type="checkbox"/> izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on</i>	1., 5%



line (maksimalno 20%)

2. OPIS PREDMETA				
2.1. Ciljevi predmeta	<p>Opći cilj izrade diplomskog rada je potpunije, opsežnije i dublje upoznavanje studenta s određenim problemom ili temom vezanom za studijski program te rješavanje tog problema na osnovu stečenih teorijskih znanja. Izradom diplomskog rada student diplomskog studija dokazuje sposobnost primjene znanja stečenih tijekom preddiplomskog studija u samostalnoj obradi odabrane teme ili rješavanju odabranog problema vezanog uz područje sigurnosti, zdravlja na radu i radnog okoliša. Osim toga, cilj diplomskog rada je osposobiti studenta za samostalno pronalaženje, analiziranje i sintetiziranje relevantnih spoznaja, stavova i činjenica koje su objavljene u znanstvenoj ili stručnoj literaturi.</p> <p>SPECIFIČNI CILJ: S obzirom da je Pravilnikom o studiranju na preddiplomskim studijima i diplomskom studiju Metalurškog fakulteta definirano da diplomski rad mora sadržavati eksperimentalni dio, cilj svakog diplomskog rada je specifičan i ovisi o pojedinačnoj temi diplomskog rada.</p>			
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	<p>Navedeno je definirano u Napatku o diplomskom radu i diplomskom ispitu u okviru Pravilnika o studiranju na preddiplomskim studijima i diplomskom studiju Metalurškog fakulteta:</p> <p>https://www.simet.unizg.hr/hr/dokumenti/pravilnik/pravilnik-o-studiranju-na-preddiplomskim-i-diplomskim-studijima-metarlurskog</p>			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<p>IU1-Ispitati i analizirati izvore opasnosti, štetnosti i napora u radnom okolišu.</p> <p>IU4-Izraditi i planirati uvođenje mjera za unaprjeđenje sigurnosti, zaštite zdravlja na radu i zaštite radnog okoliša.</p> <p>IU9-Koristiti propise i norme relevantne za sigurnost na radu, zaštitu zdravlja radnika i radnog okoliša, utemeljene na društvenim, etičkim i poslovnim načelima.</p> <p>IU16-Koristiti stečena teorijska i informatička znanja u inženjerskoj praksi.</p> <p>IU-17Koristiti i valorizirati znanstvenu i stručnu literaturu u svrhu cijeloživotnog učenja i unaprjeđenja struke.</p>			
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)				
2.5. Opis sadržaja predmeta				
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<table border="1"><tr><td><input type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava</td><td><input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)</td><td>2.7. Komentari:</td></tr></table>	<input type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:
<input type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:		
2.8. Obveze studenata	Izraditi diplomski rad i obraniti ga pred stručnim povjerenstvom. Temu diplomskog rada, sastav stručnog povjerenstva za obranu			



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
METALURŠKI FAKULTET

UNIVERSITY OF ZAGREB
FACULTY OF METALLURGY

	<p>diplomskog rada, kao i mentora diplomskog rada imenuje Fakultetsko vijeće na prijedlog Povjerenstva za nastavu. Navedeno je definirano u Napatku o diplomskom radu i diplomskom ispitu u okviru Pravilnika o studiranju na preddiplomskim studijima i diplomskom studiju Metalurškog fakulteta: https://www.simet.unizg.hr/hr/dokumenti/pravilnik/pravilnik-o-studiranju-na-preddiplomskim-i-diplomskim-studijima-metarlurskog</p>								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	NE	Istraživanje	DA	NE	Usmeni ispit	DA	NE
	Ekperimentalni rad	DA	NE	Referat	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Esej	DA	NE	Seminarski rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Kolokvij	DA	NE	Praktični rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE
	Projekt	DA	NE	Pismeni ispit	DA	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	20	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
2.11. Dopunska literatura									
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)									