

IZVEDBENI PLAN - AKADEMSKA GODINA 2023/2024.

NAZIV PREDMETA	GRAĐEVINSKE MJERE ZAŠTITE OD POŽARA I EKSPLOZIJA (PFZ321)							
NOSITELJ PREDMETA	Prof. em. dr. sc. BERNARDIN PEROŠ							
VRSTA PREDMETA; MODUL	OBVEZATNI; 3. GODINA; MODUL V. MENADŽMENT U VATROGASTVU I ISTRAGE POŽARA							
OPTEREĆENJE	UKUPNO	30	P (PREDAVANJA)	15	S (SEMINARI)	15	V (VJEŽBE)	-
ISPUNITI UKOLIKO SE NASTAVA IZVODI METODOM UČENJA NA DALJINU	P_K		15		P_E		-	
	S_K		15		S_E		-	
	V_K		-		V_E		-	
POSTOTAK NASTAVE KOJA SE IZVODI PUTEM UČENJA NA DALJINU	0%							
ECTS	4							
BROJ STUDENATA	8 - 15							
BROJ SEMINARSKIH SKUPINA	2							
BROJ VJEŽBOVNIH SKUPINA	0							
KATEDRA	KATEDRA ZA TEHNIČKE ZNANOSTI U FORENZICI							
VODITELJ KATEDRE	izv. prof. dr. sc. Toni Perković							

 P_K – PREDAVANJA „KONTAKT NASTAVA“ P_E – PREDAVANJA METODOM UČENJA NA DALJINU S_K – SEMINAR „KONTAKT NASTAVA“ S_E – SEMINARI METODOM UČENJA NA DALJINU V_E – VJEŽBE METODOM UČENJA NA DALJINU V_K – VJEŽBE „KONTAKT NASTAVA“

PODACI O PREDMETNIM NASTAVNICIMA I SURADNICIMA

IME I TITULA NASTAVNIKA	ZVANJE	GODINE STAŽA	MATIČNA USTANOVA	E-POŠTA ADRESA	PREDAVA NJA	SEMINARI	VJEŽBE
Prof. em. dr. sc. BERNARDIN PEROŠ	Profesor emeritus	42	Sveučilište u Splitu – Fakultet građevinarstva arhitekture i geodezija	bernardin.peros@gradst. hr	5	5	-
Mr. sc. DAMIR KULIŠIĆ, dipl. ing. kemije	Viši predavač i policijski savjetnik u miru	44	Umirovljenik Visoke policijske škole MUP-a RH u Zagrebu (od 01. 01. 2016.)	damir.kulisc@terrakom .net ili kulisc.damir@gmail.co m	10	10	-
-	-	-	-	-	-	-	-
UKUPNO					15	15	-

LITERATURA

- Peroš, B. (2011/2015) Izvadci iz literature i *PowerPoint* prezentacija gradiva.
- Peroš, B. i Boko, I., (2014) *Sigurnost konstrukcija u požaru*, Sveučilišni udžbenik FGAG, Split.
- Kulišić, D. (2004.-2015.). *Konstruktivska protupožarna preventiva*, *PowerPoint* prezentacijom gradiva preddiplomskog studija zaštite od požara, Sveučilište u Karlovcu, Karlovac.
- NFPA 101 (2024). *Life Safety Code Handbook*, 15th Ed., Harrington, G.E., Bigda, K.C. (Eds.), National Fire Protection Association, Quincy (MA).
- NFPA (2023). *NFPA Fire Protection Handbook*. 21st Ed., Vol. 1 & 2, A.E. Cote (Ed.-in-Chief), National Fire Protection Association, Quincy (MA).
- Werner, U.-J. (2004). *Bautechnischer Brandschutz - Planung - Bemessung – Ausführung*. Springer Basel AG, Basel.
- Horne, R., Mullen, J. (2013) *The Expert Witness in Construction*, John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, West Sussex.
- Geren, R.L. (2016). *Applying the Building Code: Step-by-Step Guidance for Design and Building Professionals (Based on the 2015 International Codes)*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken (NJ).
- Hurley, M.J., Rosenbaum, E.R. (2015). *Performance-Based Fire Safety Design*. CRC Press, Boca Raton. CRC Press, Boca Raton (FL).
- Wang, Y., Burgess, I., Wald, F., Gillie, M. (2013). *Performance-Based Fire Engineering of Structures*, CRC Press, Boca Raton (FL).
- IStructE (2007). *Guide to the Advanced Fire Safety Engineering of Structures*, Institution of Structural Engineers, London.



<p>DOPUNSKA LITERATURA (ponajviše za potrebe obvezatnog seminarskog i/ili možebitnog preddiplomskog Završnog rada)</p>	<p>Purkiss, J.A., Li, L.-y. (2013). <i>Fire Safety Engineering Design of Structures</i>, 3rd Ed., CRC Press, Boca Raton (FL). Lennon, T. (2011). <i>Structural Fire Engineering</i>. ICE Publishing, London. Löbber, A., Pohl, K.D., Thomas, K.-W., Kruszinski, T. (2007). <i>Brandschutzplanung - für Architekten und Ingenieure - mit beispielhaften Konzepten für alle Bundesländer</i>, 5., überarbeitete und erweiterte Auflage. Feuertrutz GmbH Verlag für Brandschutzpublikationen, Köln. Promat (Sept. 2008). <i>The Passive Fire Protection Handbook</i>. Promat Co. (UK). Lataille, J.I. (2003). <i>Fire Protection Engineering in Building Design</i>. Butterworth-Heinemann/Elsevier, Amsterdam. FEMA P-737 (Sept. 2008). <i>Home Builder's Guide to Construction in Wildfire Zones (Technical Fact Sheet Series)</i>. Federal Emergency Management Agency (FEMA), Washington (DC). Harmon, S.K., Kennon, K.E. (2005). <i>The Codes Guidebook for Interiors</i>, 3rd Ed., John Wiley & Sons, Inc., Hoboken (NJ). Mittendorf, J., Dodson, D. (2015). <i>The Art of Reading Buildings</i>. Pennwell Corporation (Fire Engineering), Tulsa (OK). Cuesta, A., Abreu, O., Alvear, D. (Eds.) (2016). <i>Evacuation Modeling Trends</i>. Springer, New York. Dusenberry, D.O. (2010). <i>Handbook for Blast-Resistant Design of Buildings</i>. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken (NJ). AICE & CCPS (1996). <i>Guidelines for Evaluating Process Plant Buildings for External Explosions & Fires</i>, American Institute of Chemical Engineers (AICE) and Center for Chemical Process Safety (CCPS), New York. SFPE (2016). <i>SFPE Handbook of Fire Protection Engineering</i>, 5th Ed., M.J. Hurley (Ed.-in-Chief), Springer, New York. Fišter, S. i Kopričanec-Matijevac, Lj. (2001). <i>Zaštita od požara u graditeljstvu</i>. Vatrogasna škola, Zagreb. Kopričanec-Matijevac, Lj. (2011). <i>Zatvaranje otvora u protupožarnim konstrukcijama</i>. Vatrogasna škola, Zagreb. Kopričanec-Matijevac, Lj. (2008). <i>Vatrootpornost građevnih elemenata i konstrukcija na požar, ispitivanje vatrootpornosti, protupožarna zaštita konstrukcija, Program stručnog usavršavanja ovlaštenih inženjera arhitekture i građevinarstva</i>, Arbutina, D. (gl. ur.), Tehničko veleučilište u Zagrebu, Zagreb, s. 9-44. Krauthammer, T. (2008). <i>Modern Protective Structures</i>. CRC Press, Boca Raton (FL). Garcia, M.L. (2001). <i>The Design and Evaluation of Physical Protection Systems</i>. Butterworth-Heinemann/Elsevier, Boston. Nilsson, M., Frantzich, H., van Hees, P., Selection and evaluation of fire related scenarios in multifunctional buildings considering antagonistic attacks, <i>Fire Science Reviews</i>, 2 (2013) 3 (http://www.firesciencereviews.com/content/2/1/3). Hasofer, A.M., Beck, V.R., Bennetts, I.D. (2007). <i>Risk Analysis in Building Fire Safety Engineering</i>. Butterworth-Heinemann/Elsevier, Amsterdam. Yung, D.T.L. (2008). <i>Principles of Fire Risk Assessment in Buildings</i>. John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, West Sussex. Meng Yi-fei, Zhao Dong-feng, Liao Qi-xia, Study on Performance-based Safety Design of Chemical Facility Layout, <i>Procedia Engineering</i>, 11 (2011) 319–324. Solomon, R.E. (2012). <i>Fire and Life Safety Inspection Manual</i>, 9th Ed., National Fire Protection Association (NFPA), Quincy (MA). Kulišić, D. (2007). Pogibelji, uzrok i sprječavanje eksplozija prašina žitarica pri skladištenju, <i>Zbornik radova 19. seminara «DDD I ZUPP '07»</i>, u Dubrovniku, 28. – 30. ožujka 2007., Korunić d.o.o. i HUDDD, Zagreb, ožujka 2007., str. 345.-360. Harapin, A., Sanacija objekta oštećenog eksplozijom - silosi „Ameropa“ žitni terminal d.o.o. (14 .04. 2017., Vranjic, Split), Webinar, „Savjetovanje 4: Obnova Zagreba nakon potresa – Zagrebu od Splita“.</p>
<p>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE</p>	<p>Izravna nastava teorijska i seminarska, osobno pred studentima, uz dodjelu svakom od njih po jednog praktičnog pismenog ispitnog zadatka za rješavanje.</p>

<p>NAČIN PROVJERE ZNANJA (DETALJNO OPISANO)</p>	<p>Ocjenjivati će se stupanj aktivnosti studentovog/studentičinog sudjelovanja pri nastavnikovom predočavanju tema iz teorijskog i seminarskog dijela gradiva (razumijevanje predočenog i postavljanje tematski stručno relevantnih pitanja nastavniku tijekom izlaganja, uporaba preporučane literature, povremena kratka usmena ili pismena provjera stupnja usvojenog znanja iz prethodno izloženog gradiva). Potkraj tematskog ciklusa nastave jednog i drugog nastavnika obaviti će se pismena ili usmena kolokvijska provjera stečenog teorijskog znanja.</p> <p>Na koncu, posebno će se ocijeniti studentova/studentičina uspješnost u samostalnoj praktičnoj primjeni usvojenog teorijskog znanja na osnovi nastavnikove prosudbe kakvoće sadržaja jednog ispitnog seminarskog rada na temu kritičke raščlambe dostupnih činjenica i saznanja glede mogućnosti primjene ili kakvoće primijenjenih rješenja iz područja građevinske protupožarne preventive u sklopu slobodno odabranog ili dodijeljenog teksta jednog realnog primjera domaće/inozemne graditeljske prakse. Sukladno postignutim ocjenama prethodno navedenih aktivnosti, prosuditi će se možebitna potreba studentovog/studentičinog pristupanja i završnom ispitu iz ovog kolegija.</p>			
<p>DATUM I VRIJEME</p>	<p>1. ISPITNI ROK</p>	<p>2. ISPITNI ROK</p>	<p>3. ISPITNI ROK</p>	<p>4. ISPITNI ROK</p>
	<p>26. 01. 2024.</p>	<p>23. 02. 2024.</p>	<p>22. 03. 2024.</p>	<p>28. 06. 2024.</p>
<p>NAPOMENA: Termini i dinamika polaganja ispita u navedenim ili u inim mogućim rokovima će se dogovoriti s predmetnim nastavnicima nakon održanih predavanja.</p>				

VRSTA NAST. (P,S,V) I BROJ NASTAVNE CJELINE	NASTAVNI PLAN				
	BROJ SATI	NASTAVNA CJELINA	NASTAVNIK	BROJ GRUPA	UKUPNI BROJ SATI
P 1	1	Opća i posebna obilježja požara građevina. Pokazatelji naše i inozemne statistike požara ovisno o vrstama i nekim posebnim obilježjima statistički promatranih građevina.	Prof.em.dr.sc. B. Peroš	1	
P 2	1	Pregled aktualnih propisa o gradnji i o zaštiti od požara – zahtjevi za projektiranje i građenje građevina radi postizanja očekivane razine sigurnosti i zaštite od požara (i tehnoloških eksplozija).	Prof.em.dr.sc. B. Peroš	1	
P 3	1	Definiranje preventivnih mjera zaštite od djelovanja požara u građevinama i vremena potrebnog za spašavanje ljudi i materijalnih dobara – vrijeme evakuacije	Prof.em.dr.sc. B. Peroš	1	
P 4	1	Kriteriji za definiranje potrebnog vremena otpornosti konstrukcija na požar.	Prof.em.dr.sc. B. Peroš	1	
P 5	1	Vrste i razine otpornosti i sigurnosti konstrukcija u požaru te vremena potrebnog za evakuaciju ljudi i materijalnih dobara.	Prof.em.dr.sc. B. Peroš	1	5
P 6	0,5	Pojam suvremenog koncepta „značajkama građevine prilagođenog pristupa inženjerstva sigurnosti i zaštite od požara i eksplozija“ (eng. <i>performance-based fire and explosion safety design</i>), koristi, polazišta i slijed postupaka u planiranju, projektiranju i provedbi preventivnih mjera sigurnosti i zaštite od požara i eksplozija u građevinama uz primjenu takvog pristupa. Prepoznatost, ekspertna preporučenost, normiranost i primjena tog koncepta u nadogradnji/proširenju propisima definiranih okvira protupožarne i protueksplozijske sigurnosti i zaštite građevina.	Mr. sc. D. Kulišić	1	

P 7	0,5	Područja, grane i polja znanosti te vrste struka, zanata ili vještina koje mogu biti od iznimne koristi i presudne važnosti pri predviđanju i preveniranju mogućih mjesta ishodišta/središta, uzroka, uvjeta, okolnosti, načina nastanka, učinaka i posljedica požara ili eksplozije u sklopu i izvan pojedinih vrsta/tipova građevina.	Mr. sc. D. Kulišić	1	
P 8	0,5	Sadržaji, procesi, operacije i radnje u sklopu građevina i obilježja građevina i njihova okružja koja utječu ili pridonose riziku od nastanka, širenja i prijenosa/prijelaza požara.	Mr. sc. D. Kulišić	1	
P 9	0,5	Sadržaji, procesi, operacije i radnje u sklopu građevina i obilježja građevina i njihova okružja koja utječu ili pridonose riziku od iniciranja, razvitka i simpatetičkog prijenosa procesa tehnološke eksplozije.	Mr. sc. D. Kulišić	1	
P 10	0,5	Ponašanje pojedinih vrsta građevnih materijala pod utjecajem plamena, topline i kemijski agresivnih plinova i para požara pri izgaranju različitih vrsta gorivih materijala i razlaganju različitih vrsta kemijskih tvari (znakoviti utjecaji na: kamen, drvo, cigle, beton, različite vrste morta, čelik, različite slitine čvrstih kovina, aluminij, armirani beton, prenapregnuti beton, različite vrste stakla, različite vrste umjetnih polimernih masa, bitumenskih i katranskih materijala).	Mr. sc. D. Kulišić	1	
P 11	0,5	Vrste i obilježja građevinskih konstrukcija (temelja, zidova, stupova i greda, međukatnih konstrukcija i krovova).	Mr. sc. D. Kulišić	1	
P 12	1	Vrste požarnog opterećenja i čimbenici utjecaja.	Mr. sc. D. Kulišić	1	
P 13	2	Pojam, razredi i kriteriji vatrootpornost građevinskih konstrukcija i elemenata (protupožarnih zidova, vanjskih nenosivih zidova, vatrootpornih pregrada, vatrootpornih vrata, zaklopki, žaluzina itd.). Suvremena rješenja za povećanje stupnja vatrootpornosti građevinskih konstrukcija i elemenata. Vrste, svojstva i primjena vatrozaustavnih i dimnozaustavnih naprava i sredstava	Mr. sc. D. Kulišić	1	

P 14	2	Osiguranje zadovoljenosti svih propisanih uvjeta i mjera za zaštitu osoba u građevinama sukladno vrsti, namjeni i obilježjima građevine te sukladno obilježjima (poglavito s motrišta ranjivosti populacije) njenih korisnika (moguće vrste evakuacije, nužna obilježja sigurnosti puta za evakuaciju i svakog njegova specifičnog dijela). Osiguranje propisanih vatrogasnih pristupa.	Mr. sc. D. Kulišić	1	
P 15	2	Osiguranje zadovoljenosti svih propisanih tehničkih i tehnoloških uvjeta i mjera za zaštitu od požara (i mogućeg onečišćenja zraka ili tehnološke eksplozije) sustava zagrijavanja, klimatizacije, ventilacije (sprječavanja nakupljanja zapaljivih, otrovnih ili zagušljivih plinova, para i aerosola) te za odimljavanje prostora građevine (u slučaju požara). Osiguranje zadovoljenosti svih propisanih građevinskih, tehničkih i tehnoloških uvjeta i mjera za odušivanje nadtlaka, za izbjegavanje ili ublažavanje učinaka udarnog zračnog vala i za zaštitu od krhotina (u slučaju nastanka tehnološke eksplozije). Osiguranje kontinuirane funkcionalnosti propisanih obvezatnih plinodajavnih, vatrodajavnih i vatrogasnih instalacija, uređaja i aparata.	Mr. sc. D. Kulišić	1	10
S 1	1	Utjecaj vrsta, količina, geometrije i razmještaja gorivih materijala na mogući razvitak požara.	Prof.em.dr.sc. B. Peroš	1	
S 2	1	Čimbenici utjecaja na moguće razmjere snaga i vremena trajanja požara u pojedinim zatvorenim prostorima.	Prof.em.dr.sc. B. Peroš	1	
S 3	1	Analiza razvoja plamena i dima u prostoru.	Prof.em.dr.sc. B. Peroš	1	
S 4	1	Definiranje evakuacijskih putova u prostoru.	Prof.em.dr.sc. B. Peroš	1	
S 5	1	Primjena hrvatskih zakona i propisa za požar.	Prof.em.dr.sc. B. Peroš	1	5
S 6	1	Građevinske i ine tehničke mjere sigurnosti i zaštite od požara na primjerima visokokatnih građevina stambene namjene.	Mr. sc. D. Kulišić	1	

S 7	1	Građevinske i ine tehničke mjere sigurnosti i zaštite od požara na primjerima visokokatnih građevina javne i/ili privatne uredske namjene.	Mr. sc. D. Kulišić	1	
S 8	1	Građevinske i ine tehničke mjere sigurnosti i zaštite od požara na primjerima građevina kazališta, kina ili s prostorom disko/noćnog kluba.	Mr. sc. D. Kulišić	1	
S 9	1	Građevinske i ine tehničke mjere sigurnosti i zaštite od požara na primjerima građevina namijenjenih zdravstvenoj skrbi.	Mr. sc. D. Kulišić	1	
S 10	1	Građevinske i ine tehničke mjere sigurnosti i zaštite od požara na primjerima građevina namijenjenih socijalnoj skrbi.	Mr. sc. D. Kulišić	1	
S 11	1	Građevinske i ine tehničke mjere sigurnosti i zaštite od požara na primjerima građevina predškolskog i školskog odgoja i obrazovanja.	Mr. sc. D. Kulišić	1	
S 12	1	Građevinske i ine tehničke mjere sigurnosti i zaštite od požara na primjerima visokokatnih građevina hotela ili velikih zabavnih parkova.	Mr. sc. D. Kulišić	1	
S 13	1	Građevinske i ine tehničke mjere sigurnosti i zaštite od požara i eksplozija na primjerima građevina velikih trgovinskih središta ili robnih kuća.	Mr. sc. D. Kulišić	1	
S 14	1	Građevinske i ine tehničke mjere sigurnosti i zaštite od požara i eksplozije na primjerima građevina namijenjenih skladištenju naftnih derivata (ili požarno/eksplozijski opasnih kemijskih tvari).	Mr. sc. D. Kulišić	1	
S 15	1	Građevinske i agrotehničke mjere sigurnosti i zaštite od požara na primjerima građevina potencijalno ugroženih od požara okolnog šumskog ili niskog raslinja, maslinika ili okolnih usjeva.	Mr. sc. D. Kulišić	1	10

IZVEDBENI PLAN (VRSTA NASTAVE + BROJ NASTAVNE CJELINE + VRIJEME ODRŽAVANJA NASTAVE + NASTAVNIK/SURADNIK, UKOLIKO SE NASTAVA ODVIJA U GRUPAMA POTREBNO JE I TO NAZNAČITI KAO I SVAKU PROMJENU MJESTA ODRŽAVANJA NASTAVE)

DAN, DATUM, VRIJEME I MJESTO	1 SAT	2 SAT	3 SAT	4 SAT	5 SAT	6 SAT	7 SAT
PONEDJELJAK, 08. 01. 2024., 16:00 sati, uč. B1-08	P 1 Prof.em.dr.sc. B. Peroš	P 2 Prof.em.dr.sc. B. Peroš	P 3 Prof.em.dr.sc. B. Peroš	P 4 Prof.em.dr.sc. B. Peroš	P 5 Prof.em.dr.sc. B. Peroš		
UTORAK, 09. 01. 2024., 16:00 sati, uč. B1-08	P 6 i 7 Mr. sc. D. Kulišić	P 8 i 9 Mr. sc. D. Kulišić	P 10 i 11 Mr. sc. D. Kulišić	P 12 Mr. sc. D. Kulišić	P 13 Mr. sc. D. Kulišić		
SRIJEDA, 10. 01. 2024., 16:00 sati, uč. B1-08	P 13 Mr. sc. D. Kulišić	P 14 Mr. sc. D. Kulišić	P 14 Mr. sc. D. Kulišić	P 15 Mr. sc. D. Kulišić	P 15 Mr. sc. D. Kulišić		

ČETVRTAK, 11. 01. 2024., 16:00 sati, uč. B1-08	S 1 Prof.em.dr.sc. B. Peroš	S 2 Prof.em.dr.sc. B. Peroš	S 3 Prof.em.dr.sc. B. Peroš	S 4 Prof.em.dr.sc. B. Peroš	S 5 Prof.em.dr.sc. B. Peroš		
PETAK, 12. 01. 2024., 16:00 sati, uč. B1-08	S 6 Mr. sc. D. Kulišić	S 7 Mr. sc. D. Kulišić	S 8 Mr. sc. D. Kulišić				
PONEDJELJAK, 15. 01. 2024., 16:00 sati, uč. B1-08	S 9 Mr. sc. D. Kulišić	S 10 Mr. sc. D. Kulišić	S 11 Mr. sc. D. Kulišić	S 12 Mr. sc. D. Kulišić			
UTORAK, 16. 01. 2024., 16:00 sati, uč. B1-08	S 13 Mr. sc. D. Kulišić	S 14 Mr. sc. D. Kulišić	S 15 Mr. sc. D. Kulišić				

NAPOMENA: Svaka možebitna izvanredna promjena mjesta održavanja nastave i/ili učionice, vremena početka nastave ili redoslijeda izvodača nastave/nastavnih tema biti će pravodobno, najkasnije dan ranije, usmeno priopćena ili SMS-om dojavljena svakom/svakoju od slušatelja/slušateljica ovog kolegija, ili putem zajedničke *WhatsApp* skupine svih polaznika nastave iz ovog kolegija.