



Univerzitet u Sarajevu
CENTAR ZA INTERDISCIPLINARNE STUDIJE

ELABORAT
za pokretanje studijskog master programa
ZAŠTITA OD PRIRODNIH KATASTROFA

Voditelj studija/programa: Prof. dr. Emina Hadžić

Sarajevo, mart 2023. godine

1 UVOD

1.1 Pravni osnov

„Pravni osnov za organiziranje II ciklusa sadržan je u odredbama Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo (Sl. novine Kantona Sarajevo broj 36/22), te Pravilima studiranja za prvi, drugi ciklus studija, integrirani, stručni i specijalistički studij, usvojenim na sjednici Senata Univerziteta u Sarajevu dana 12. 10. 2018., odluka broj 01-1094/18“.

1.2 Razlozi za pokretanje studijskog programa

Učestale pojave prirodnih katastrofa, kako u svijetu, tako i na našim prostorima, postaju jedan od najvažnijih svjetskih problema i činioca daljeg održivog razvoja ljudske civilizacije. Prirodne nepogode postale su izvor permanentnog ugrožavanja društvene zajednice i životne sredine u cjelini. Štete koje uzrokuju prevazilaze sve prihvatljive mjere. Izloženost uticaju prirodnih nepogoda (suše, požari, poplave, klizišta, zemljotresi, pandemije idr.) velikim dijelom povećana je zbog slabog stepena poznavanja uzroka nastanka, mehanizama djelovanja i načina zaštite. Prirodne nepogode i katastrofe su vrlo često aktivatori drugih katastrofa, mogu djelovati združeno, te je u skladu sa Smjernicama za izradu procjene rizika i karata u upravljanju katastrofama Europske komisije – SEC (2010) 1626, između ostalog, potrebno raditi analize složenog rizika.

Upravljanje rizicima podrazumijeva predviđanje mogućih nepovoljnih scenarija koji mogu nastati, učincima i posljedicama s kojima se institucije i društva mogu suočiti u budućnosti, kako bi pravovremeno poduzimali mjere u cilju minimiziranja rizika, te izbjegavanja ili msnajivanja nepovoljnih učinaka. Učinkovito upravljanje rizicima omogućava donošenje kvalitetnijih odluka, bolje planiranje i optimiziranje raspoloživih sredstava, bavljenje prioritetima, te izbjegavanje budućih problema.

Poseban problem zemalja u tranziciji je da imperativno traže edukovane stručnjake koji će u privrednim i industrijskim sistemima, javnim preduzećima i državnim institucijama biti spremni i edukovani da rješavaju nagomilane kompleksne probleme iz oblasti upravljanja rizicima i zaštite od prirodnih nepogoda/katastrofa, prije svega na bazi preventivnog djelovanja, a u cilju postizanja prihvatljivog nivoa rizika u slučaju neželjenih događaja.

II Način izvođenja nastave

Master studij „Zaštita od prirodnih katastrofa“ organizuje se kao studij na daljinu (distance learning) u skladu sa članovima 42-49 Pravila studiranja za I, II ciklus studija, integrirani, specijalistički i stručni studij na Univerzitetu u Sarajevu.

III Trajanje studija/programa

Master studijski program "*Zaštita od prirodnih katastrofa*" je koncipiran kao jednogodišnji i traje dva semestra (dva semestra x 30 ECTS, ukupno 60 ECTS). Program se sastoji od 5 obaveznih predmeta, tri izborna predmeta, 2 interdisciplinarne radionice, te izrade i odbrane završnog rada. Nastava se izvodi u okviru prvog i drugog semestra, dok je izrada završnog rada predviđena za drugi semestar. Jednogodišnji studij se izvodi na jednom od jezika naroda BiH. Nakon odbrane rada, studenti dobijaju diplomu Centra za interdisciplinarne studije Univerziteta u Sarajevu (plus europski dodatak diploma).

IV Struktura studijskog programa programa:

1. prvi semestar:	<ul style="list-style-type: none">- 4 obavezna predmeta- 2 izborna predmeta= ukupno 30 ECTS
2. drugi semestar:	<ul style="list-style-type: none">- 1 obavezni predmet- 1 izborni predmet- 2 interdisciplinarnе radionice- izrada i odbrana Master teze= ukupno 30 ECTS

V Ciljne skupine

Studij je namijenjen kandidatima/kandidatkinjama koji/e su završili četverogodišnji univerzitetski studij i tokom studija ostvarili ekvivalent od 240 ECTS kredita. Studij se izvodi na jednom od jezika naroda BiH.

Studij je prvenstveno namijenjen diplomiranim studentima/cama svih fakulteta, i omogućiće im bolje razumijevanje koncepta zaštite od prirodnih katastrofa, razumijevanje procesa upravljanja rizicima od prirodnih nepogoda, te donošenje kvalitetnijih odluka u cilju povećanja otpornosti zajednice i u cilju smanjenja negativnih posljedica po ljude i materijalna dobra.

VI Ciljevi studija/programa

Učestale pojave prirodnih katastrofa, kako u svijetu, tako i na našim prostorima, postaju jedan od najvažnijih svjetskih problema i činioca daljeg održivog razvoja ljudske civilizacije. Prirodne nepogode postale su izvor permanentnog ugrožavanja društvene zajednice i životne sredine u cjelini. Štete koje uzrokuju prevazilaze sve prihvatljive mjere. Izloženost uticaju prirodnih nepogoda (suše, požari, poplave, klizišta, zemljotresi, epidemije i dr.) velikim dijelom je povećana zbog slabog stepena poznavanja uzroka nastanka, mehanizama djelovanja i načina zaštite. Upravljanje rizicima omogućava pravovremenu pripremu o potencijalnim događajima koji mogu nastati, učincima i posljedicama s kojima se pojedinci i institucije mogu suočiti, te plansko i sistematsko poduzimanje mjera i aktivnosti kako bi se rizici minimalizirali, a time nepovoljni učinci izbjegli odnosno smanjili. Upravljanje rizicima omogućava donošenje kvalitetnijih odluka, bolje planiranje i optimiziranje raspoloživih sredstava, bavljenje prioritetima, te poduzimanje odgovarajućih mjera kako bi se izbjegli ili ublažili budući problemi nastali uslijed prirodnih nepogoda.

VII Ishodi učenja

Master studij Zaštita od prirodnih katastrofa je interdisciplinarnog karaktera čiji je cilj usvajanje specifičnih znanja, vještina i kompetencija u rješavanju problema zaštite i preventivnog djelovanja u slučaju prirodnih katastrofa, i to:

ZNANJA

- 1.1. Činjenično znanje o uzrocima, vrstama i posljedicama prirodnih katastrofa
- 1.2. Teoretsko znanje o principima i strategijama zaštite od prirodnih katastrofa
- 1.3. Razumijevanje mehanizama nastanka prirodnih katastrofa i procjena rizika
- 1.4. Poznavanje najnovijih istraživanja, tehnologija i pristupa u zaštiti od prirodnih katastrofa

VJEŠTINE

- 2.1. Spoznajne vještine za analizu problema i donošenje odluka u slučaju prirodnih katastrofa
- 2.2. Psihomotoričke vještine za primjenu stečenog znanja u praksi, uključujući upravljanje kriznim situacijama
- 2.3. Socijalne vještine za timski rad, kooperativnost, komunikaciju i vođenje timova u slučaju prirodnih katastrofa

KOMPETENCIJE

- 3.1. Samostalnost u rješavanju problema i donošenju odluka u slučaju prirodnih katastrofa
- 3.2. Odgovornost za zaštitu ljudi, okoliša, materijalnih i nematerijalnih dobara
- 3.3. Sposobnost kritičkog mišljenja, analize i sinteze informacija, donošenja zaključaka i preporuka za djelovanje u slučaju prirodnih katastrofa
- 3.4. Razvijanje kreativnih rješenja za prevenciju i zaštitu od prirodnih katastrofa.

VIII Metod rada

Svaki predmet/modul ima odgovornu nastavnicu/ika, a u izvođenju nastave, po potrebi učestvuju i gostujući profesori/ce, stručnjaci/kinje kako iz BiH, regije, te van granica BiH. Dio časova po modulu bit će iskorišten za problemska izlaganja profesora/ice koji/a je voditelj/ica modula, kao i gostujućih eksperata/tica, odnosno stručnjaka/kinja. Pored toga, očekuje se aktivno učesće studenata/tica u raspravama o pojedinim aktuelnim problemima. Ispit se polaže nakon odslušanih predavanja iz svakog pojedinog modula. Voditelj/ica modula je zadužen/a za obavljanje ispita i ocjenu pristupnog rada. Pohađanje svih komponenti programa je obavezno.

IX Evaluacija stečenog znanja

Metodologija izvođenja nastave uključuje predavanja, vježbe, seminare, radionice, prezentacije, radne posjete i mora uključivati interaktivne nastavne metode.

Svaka od ovih aktivnosti bit će odgovarajuće vrednovana u toku semestra. Rad na istraživačkom projektu biće koordiniran od strane voditelja/ica grupnog istraživanja. Pored grupnog učinka, oni/e će takođe evaluirati i pojedinačni doprinos svakog od studenata/ica u projektu.

Završni rad studentice/i rade uz redovne konsultacije sa mentorom/icom i njihova radnja se javno brani. Ocjenjuje je komisija imenovana od strane Nastavno-naučnog vijeća Master studija. Mentor/ica je član/ica Komisije za ocjenu i odbranu završnog rada.

U implementaciji studija primjenjuju se bolonjski standardi: mobilnost (studenata/ica, predavača/ica, istraživača/ica), ECTS, partnerstvo univerziteta (učesće inostranih predavača u realizaciji predmeta, rad na razvoju nastavnog plana i programa), te evropska dimenzija visokog obrazovanja.

X Diploma/Akadska titula i stručno zvanje

Diplomu izdaje Univerzitet u Sarajevu.

Akadska titula i stručno zvanje nakon završenog II ciklusa: Magistar zaštite od prirodnih katastrofa.

XI Uslovi za upis

Status studenta stiće se upisom na studijski program kojeg realizira Centar za interdisciplinarnu studiju Univerziteta u Sarajevu. Upis se vrši na osnovu javnog konkursa koji objavljuje Univerzitet, o čemu odluku donosi Senat Univerziteta.

Upis u prvu studijsku godinu vrši se u skladu sa zakonom, statutom, pravilima i na osnovu konačnih rezultata javnog konkursa.

Obavijest o konkursu za upis studenata u prvu studijsku godinu objavljuje Univerzitet u Sarajevu u najmanje tri dnevna lista na području Bosne i Hercegovine.

Konkurs za upis studenata u prvu studijsku godinu objavljuje se na web-stranici i oglasnoj ploči Univerziteta u Sarajevu i Centra za interdisciplinarnu studiju uz prethodnu saglasnost Ministarstva.

Pravo upisa na interdisciplinarni master studij (II ciklus) imaju kandidati:

- državljani Bosne i Hercegovine i strani državljani sa završenim odgovarajućim prvim ciklusom studija u Bosni i Hercegovini koji se vrednuje sa najmanje 240 ECTS studijskih bodova što u zbiru sa vrednovanjem II ciklusa iznosi najmanje 300 ECTS;
- koji su završili studij po predbolonjskim nastavnim planovima i programima u Bosni i Hercegovini,
- koji imaju završen integrisani studij u trajanju od pet i/ili šest godina, kao i
- kandidati koji su prvi ciklus, odnosno predbolonjski studij, završili izvan Bosne i Hercegovine, a za koje je nakon postupka priznavanja odnosno ekvivalencije utvrđeno da imaju završeno adekvatno obrazovanje za nastavak školovanja.“

Nastavni plan

R. br.	Status	Naziv predmeta	Broj časova	ECTS	Odgovorni nastavnik/ca
PRVI SEMESTAR					
1	0	Upravljanje rizicima od prirodnih katastrofa	30	5	Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada
2	0	Sistem zaštite i spašavanja u prirodnim katastrofama	30	5	Isto
3	0	Primjena topografskih podloga u upravljanju i zaštiti od katastrofa	30	5	Isto
4	0	Sigurnosni aspekti prirodnih katastrofa	30	5	Isto
5	I	Izborni predmet 1	30	5	Isto
6	I	Izborni predmet 2	30	5	Isto
I semestar:				30 ECTS	
DRUGI SEMESTAR					
1	0	Upravljanje geoinformacijama u zaštiti od prirodnih katastrofa	30	5	Isto
2	I	Izborni predmet 3	30	5	Isto
3	0	Radionica	10	/	Isto
4	0	Radionica	10	/	Isto
5		Izrada master rada		20	Isto
II semestar:				30 ECTS	
Ukupno				60 ECTS	
IZBORNI PREDMETI	1	Biološka i radijacijska sigurnost	30	5	Isto
	2	Vodno - okolišni problemi u slučaju prirodnih katastrofa	30	5	Isto
	3	Zaštita od voda i održivi razvoj	30	5	Isto
	4	Upravljanje javno zdravstvenim prijetnjama – epidemije/pandemije	30	5	Isto
	5	Prostorno planiranje u funkciji smanjenja rizika od katastrofa	30	5	Isto
	6	Potresni rizik i učinak na građevine	30	5	Isto
	7	Trajnost materijala kao mjera prevencije	30	5	Isto
	8	Geoinformacione i komunikacione tehnologije za upravljanje rizikom od prirodnih katastrofa	30	5	Isto
	9	Procjena rizika saobraćajne infrastrukture od prirodnih katastrofa	30	5	Isto

RADIONICE	1	Kreiranje platforme zajedničkog djelovanja u slučaju prirodnih katastrofa			
	2	Pripremljenost i reagovanje u prirodnim katastrofama – smanjenje rizika			

O - Obavezan

I - Izborni



CIS Centar za interdisciplinarne studije
Univerziteta u Sarajevu
prof. dr. Zdravko Grebo

Obrazac SP2

UNIVERZITET U SARAJEVU – Centar za interdisciplinarne studije – “prof.
dr. Zdravko Grebo”
OPIS predmeta

Stranica 1 od 2

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: Upravljanje rizicima od prirodnih katastrofa		
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: I	Broj ECTS kredita: 5
Status: Obavezan		Ukupan broj sati: 30	
Učesnici u nastavi	Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada		
Preduslov za upis:			
Cilj (ciljevi) predmeta:	Razumijevanje mehanizama nastanka prirodnih katastrofa, kao što su poplave, klizišta, bujice, potresi, požari, biološki rizici i dr., te planiranje mjera i aktivnosti sa ciljem smanjenja negativnih efekata po ljude i okoliš. Sticanje teoretskog i praktičn		
Tematske jedinice:	<p><i>Teorijska nastava</i> Vrste i priroda katastrofa. Razumijevanje mehanizma nastajanja prirodnih nepogoda i katastrofa. Poplave, nastajanje poplava, vrste poplava, mjere zaštite od poplava. Suše, podjela suša, načini nastanka suša, indikatori suša, mjere zaštite od suša. Ekstremne padavine i temperature. Mjere zaštite. Šumski požari i mjere zaštite. Zemljotresi, nastajanje zemljotresa, vrste zemljotresa, mjere zaštite od zemljotresa. Klizišta, uzroci nastanka klizišta, mjere zaštite. Biološke prirodne katastrofe, mjere zaštite. Posljedice prirodnih nepogoda i katastrofa. Upoznavanje metoda i tehnika za smanjenje negativnih posljedica po ljude i okoliš.</p> <p>Kategorije rizika. Procjenjivanje rizika i ugroženosti od prirodnih katastrofa. Smanjenje rizika od prirodnih katastrofa. Nove tehnologije i njihov značaj u smanjenju rizika od katastrofa. Značajne EU Direktive i njihov značaj u povećanju otpornosti društva na utjecaj prirodnih katastrofa.</p> <p><i>Praktična nastava</i> Izrada seminarskog rada iz oblasti Upravljanja rizicima i izgradnje otpornosti na prirodne katastrofe (po izboru studenta). Prezentacija i odbrana seminarskih radova.</p>		
Ishodi učenja:	Studenti su osposobljeni za identifikaciju i upravljanje rizicima od prirodnih katastrofa uz optimalno korišćenje raspoloživih resursa, sa odgovarajućom softverskom podrškom.		
Metode izvođenja nastave:	Predavanja, vježbe, istraživački rad, konsultacije, projekat ili seminarski rad.		
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	Ocjena znanja (maksimalni broj poena 100)		
	Predispitne obaveze	poena	Završni ispit

	aktivnost u toku predavanja	5	pismeni ispit	40
	praktična nastava		usmeni ispit	
	kolokvijum-i	25		
	seminar-i	30		
Literatura:	<ol style="list-style-type: none">1. Abbott P. (2008): Natural disasters. McGraw-Hill Higher education.2. Keller A. E., DeVecchio E.D., Natural Hazards, (2014) Routledge, taylor&Francis Group, London, UK3. Goudie A. (2006): The Human Impact on the Natural Environment. Blackwell publishing, USA.4. Birkmann, J., Measuring Vulnerability to Natural Hazards: Towards Disaster Resilient Societies, UNU press, 2004.5. Flood Risk Management: Hazards, Vulnerability and Mitigation Measures, Springer Netherlands 2006.6. Natural Hazards, Journal of the International Society for the Prevention and Mitigation of Natural Hazards, https://link.springer.com/journal/11069, 1989-2017.7. http://www.msb.gov.ba/PDF/HRA_BHS_Final21122015.pdf6. http://fucz.gov.ba/procjena-ugrozenosti-federacije-bih-od-prirodnih-i-drugih-nesreca/			



CIS Centar za interdisciplinarnе studije
Univerziteta u Sarajevu
prof. dr. Zdravko Grebo

Obrazac SP2

UNIVERZITET U SARAJEVU – Centar za interdisciplinarnе studije – “prof.
dr. Zdravko Grebo”
OPIS predmeta

Stranica 1 od 2

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: Sistem zaštite i spašavanja u slučaju prirodnih katastrofa		
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: I	Broj ECTS kredita: 5
Status: Obavezan		Ukupan broj sati:	
Učesnici u nastavi	Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada		
Preduslov za upis:			
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj predmeta je ovladavanje osnovnim znanjima za uspješno djelovanje u okviru sistema zaštite i spašavanja u slučaju prirodnih katastrofa. Polaznici se upoznaju sa teorijskim dostignućima, pravnim osnovama i praksom ostvarivanja zaštite i spašavanja u slučaju prirodnih katastrofa, opštim modelima i sistemima zaštite i spašavanja, oblicima upravljanja i rukovođenja, organizovanja, pripremanja učešća građana, pravnih lica, javnih ustanova i lokalne samouprave u zaštiti i spašavanju od opasnosti i posljedica prirodnih katastrofa.		
Tematske jedinice:	<i>Teorijska nastava</i> Uvod u predmet. Pojmovno određenje sistema zaštite i spašavanja. Vanredne situacije u slučaju prirodnih katastrofa (zemljotresi, klizišta, odroni, poplave, požari, suše, epidemije). Savremeni nacionalni sistemi zaštite i spašavanja i međunarodne organizacije. Sistem zaštite i spašavanja BiH i pravni osnov. Mjesto sistema zaštite i spašavanja u sistemu nacionalne bezbjednosti. Planiranje i finansiranje sistema zaštite i spašavanja. Snage sistema zaštite i spašavanja u slučaju prirodnih katastrofa. Metodologija za izradu procjena ugroženosti BiH u slučaju prirodnih katastrofa. Upravljanje sistemom zaštite i spašavanja u slučaju prirodnih katastrofa. Zadaci Civilne zaštite u slučaju prirodnih katastrofa. Zadaci Vojske BiH u pružanju pomoći civilnim vlastima u slučaju prirodnih katastrofa i civilno-vojna saradnja. Međunarodna saradnja u oblasti zaštite i spašavanja u slučaju prirodnih katastrofa. <i>Praktična nastava</i> Audio-vizuelne vježbe koje prate teorijsku nastavu; Izrada seminarskog rada iz oblasti Sistema zaštite i spašavanja u slučaju prirodnih katastrofa. Prezentacija i odbrana seminarskih radova iz oblasti obuhvaćenih teorijskim sadržajem predmeta. Nastavna posjeta Sektoru za zaštitu i spašavanje Ministarstva sigurnosti Bosne i Hercegovine (Operativno komunikacijski centar BiH-112), Federalnoj upravi civilne zaštite Federacije Bosne i Hercegovine i Kantonalnoj upravi civilne zaštite. Izrada seminarskog rada iz oblasti Upravljanja rizicima i izgradnje otpornosti na prirodne katastrofe (po izboru studenta). Prezentacija i odbrana seminarskih radova.		
Ishodi učenja:	Nakon položenog ispita, polaznici će biti osposobljeni da identifikuju elemente sistema zaštite i spašavanja u slučaju prirodnih katastrofa, kao i		

	da shvate mjesto i ulogu sistema zaštite i spašavanja u sistemu nacionalne bezbjednosti. Polaznici će imati racionalniji pristup pri rješavanju zadataka u praksi i moći će da efektivnije i efikasnije planiraju i realizuju zadatke zaštite i spašavanja u slučaju prirodnih katastrofa.			
Metode izvođenja nastave:	Nastava se planira i realizuje po temama u cilju kontinuiteta u praćenju i shvatanju nastavnih sadržaja. Nastava se odvija kroz predavanja, objašnjenja, opisivanja, diskusiju, razrade modela upravljanja vanrednim situacijama i samostalnog istraživačkog rada. Tokom realizacije predmeta student je obavezan da razradi jedan model upravljanja vanrednom situacijom kroz seminarski rad. Provjera znanja vrši se putem pismenog ispita. Uslov za izlazak na ispit je uspješno odbranjen seminarski rad.			
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	Ocjena znanja (maksimalni broj poena 100)			
	Predispitne obaveze	poena	Završni ispit	poena
	aktivnost u toku predavanja	5	pismeni ispit	40
	praktična nastava		usmeni ispt	
	kolokvijum-i	25		
seminar-i	30			
Literatura: <ol style="list-style-type: none"> 1. Babić, B., Komazec, N.: Sistem zaštite i spašavanja, Beograd, 2017 2. Toth, I.: Upravljanje zaštitom i spašavanjem u katastrofama (U: Mjere i sredstva za zaštitu od terorizma,zbornik radova). - Zagreb: Visoka škola za sigurnost na radu/IPROZ, 2001. 3. Z.Milutinović: Rukovođenje u katastrofama: Zbornik tema za obuku struktura zaštite i spasavanja u BiH,Sarajevo 2003. godine. 4. R.Stojanović: Zaštita i spašavanje ljudi u vanrednim situacijama, VIZ, Beograd, 1984. god. 5. Okvirni zakon o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih ili drugih nesreća u Bosni i Hercegovini, (“Službeni glasnik BiH”, br. 50/08). 6. Mega gradovi – Smanjenje ranjivosti na prirodne katastrofe, Institut civilnih inženjera, 1995. 7. Federalna uprava civilne zaštite: Procjena ugroženosti BiH od prirodnih i drugih nesreća, Sarajevo 2011. 8. Zbornik radova “Hrvatska platforma za smanjenje rizika od katastrofa, Zagreb 2011. 9. http://www.msb.gov.ba/PDF/zastita%20i%20spasavanje%20u%20bih%202010.doc1.pdfNatural Hazards, Journal of the International Society for the Prevention and Mitigation of Natural Hazards, https://link.springer.com/journal/11069, 1989-2017. 10. http://www.msb.gov.ba/PDF/HRA_BHS_Final21122015.pdf 11. http://fucz.gov.ba/procjena-ugrozenosti-federacije-bih-od-prirodnih-i-drugih-nesreca/ 				



CIS Centar za interdisciplinarne studije
Univerziteta u Sarajevu
prof. dr. Zdravko Grebo

Obrazac SP2

UNIVERZITET U SARAJEVU – Centar za interdisciplinarne studije – “prof.
dr. Zdravko Grebo”
OPIS predmeta

Stranica 1 od 2

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: Primjena topografskih podloga u upravljanju i zaštiti od katastrofa										
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: I	Broj ECTS kredita: 5								
Status: Obavezan		Ukupan broj sati: 30									
Učesnici u nastavi	Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada										
Preduslov za upis:											
Cilj (ciljevi) predmeta:	<p>Osnovno znanje kartografije: matematička osnova karata, kartografsko-topografski proizvodi, čitanje karata, kartometrija, metode kartografske prezentacije (analogni, digitalni i virtualni). Postupci stvaranja novih kartografsko-topografskih proizvoda za potrebe upravljanja i/ili planiranja zaštite od katastrofa. Online pristup postojećim zvaničnim skupovima prostornih podataka (prikupljenih od nadležnih institucija u Federaciji Bosne i Hercegovine).</p>										
Tematske jedinice:	<p><i>Teorijska nastava</i> Razumijevanje kartografskih načela. Matematička osnova kartografskih proizvoda i kartografske projekcije. Koordinatni sistemi koji se koriste u kartografiji. Simbolizacija karata. Čitanje sadržaja karta. Izvođenje kartometrijskih zadataka iz podataka očitanih s karata. Hardver i softver u kartografiji. Kartografski izvornici – prostorne baze podataka. Preuzimanje skupova podataka od zvaničnih institucija. Infrastruktura prostornih podataka Federacije BiH. Kreiranje novih kartografskih proizvoda (digitalne tematske karte) za potrebe upravljanja i planiranja zaštite od katastrofa.</p> <p><i>Praktična nastava</i> Audio-vizuelne vježbe koje prate teorijsku nastavu; Praktični primjeri su objašnjeni korak po korak.</p>										
Ishodi učenja:	<p>Razumijevanje i stjecanje vještina za samostalan rad s kartografsko-topografskim proizvodima (analognim i digitalnim) što podrazumijeva čitanje karata, kartometriju i korištenje dostupnih prostornih podataka za pripremu novih proizvoda - tematskih karata za potrebe upravljanja i/ili planiranja zaštite od katastrofa.</p>										
Metode izvođenja nastave:	<p>Predavanja i diskusije, analize konkretnih slučajeva i izvlačenje zaključaka na osnovu prikupljenih prostornih podataka.</p>										
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Ocjena znanja (maksimalni broj poena 100)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Predispitne obaveze</td> <td>poena</td> <td>Završni ispit</td> <td>poena</td> </tr> </tbody> </table>			Ocjena znanja (maksimalni broj poena 100)				Predispitne obaveze	poena	Završni ispit	poena
Ocjena znanja (maksimalni broj poena 100)											
Predispitne obaveze	poena	Završni ispit	poena								

	aktivnost u toku predavanja		pismeni ispit	40
	praktična nastava		usmeni ispit	
	kolokvijum-i	30		
	seminar-i	30		
Literatura:	1. Frangeš, S. Opća kartografija (rukopis), https://www.scribd.com/document/50616903/opca-kartografija , 2003. 2. Lovrić, P. Opća kartografija, Sveučilište u Zagrebu, 1988. 3. Robinson, A.H., Morrison, J.L., Muehrcke, P.C., Kimerling, a.J., Guptill, S.C, Elements of Cartography, New York, J. Wiley and Sons, 1995. 4. Predavanja - slajdovi			

  CIS Centar za interdisciplinarne studije Univerziteta u Sarajevu prof. dr. Zdravko Grebo	Obrazac SP2
UNIVERZITET U SARAJEVU – Centar za interdisciplinarne studije – “prof. dr. Zdravko Grebo” OPIS predmeta	Stranica 1 od 2

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: Sigurnosni aspekti prirodnih katastrofa		
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: I	Broj ECTS kredita: 5
Status: Obavezan		Ukupan broj sati: 30	
Odgovorni nastavnik/ci	Nastavnici i suradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada		
Preduvjet za upis:			
Cilj (ciljevi) predmeta:	Upoznavanje sa konceptima sigurnosti u kontekstu prirodnih katastrofa (osobna, zajednička, rizik, itd.) ; Procjena i identifikiranje sigurnosnih izazova prije /za vrijeme trajanja / nakon prirodnih katastrofa. Razumijevanje procjene rizika i umanjenja rizika, uspostavljanje sustava ranog upozoravanja, sustava dojave, sustava upravljanja incidentom.		
Tematske jedinice:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Osnovni koncepti sigurnosti 2. Sigurnosna arhitektura i prirodne katastrofe 3. Rizik – procjena, sučeljavanje, umanjivanje 4. Sustavi za rano upozoravanje i dojavu 5. Interoperabilnost sigurnosnih sustava, zapovjedni i komunikacijski lanac, operativni centri 6. Panika, revolt, bezvlašće i krizno komuniciranje 7. Praktični uvidi osobne i kolektivne sigurnosti 8. Post-izvedbeni uvid, studije slučajeva 		
Ishodi učenja:	Znanje: razumijevanje osnovnih načela sigurnosti; poznavanje arhitekture sigurnosnog sustava; razumijevanje procesa u procjeni i umanjivanju rizika, upravljanja rizikom i incidentima unutar dinamične situacije. Vještine: praćenje i analiza stanja sigurnosti prije/za vrijeme/poslije katastrofe; uvid, dokumentiranje i očitovanje sigurnosnih izazova; operativne vještine očuvanja osobne i kolektivne sigurnosti na terenu. Kompetencije: Kreiranje strategije sigurnosti; sigurnosne procjene; razvijanje situacijske svijesti; izrade studija slučaja i post-izvedbenog uvida (<i>after action report</i>).		
Metode izvođenja nastave:	On-line predavanja, praktične interaktivne vježbe i scenariji, grupni rad, pokazne vježbe (u kombinaciji sa radionicama)		

Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	Metode provjere znanja	Min	Max	Struktura ocjene	
	Aktivnost i prisustvo	10	15	<55	5(F, IN.)
	Interaktivne vježbe	15	30	55-64	6 (D/P)
				65-74	7 (C-)
	Seminar	10	15	75-84	8 (B-C)
	Završni ispit	20	40	85-94	9 (B+)
	UKUPNO bodova	55	100	95-100	10 (A)
Literatura:	<p>Online / open-source: Smailbegovic A.; Korajlic, N; 2021. Operativni Centri Korajlic, N.; Smailbegovic, A; Toth, I. 2020. Praktikum za Krizni Menadžment. Kesetovic, Z, Korajlic, N. Toth, I. 2018. Krizni Menadžment. Gacic, J. 2008. Civilno Planiranje za Vanredne Situacije.</p>				



CIS Centar za interdisciplinarnе studije
Univerziteta u Sarajevu
prof. dr. Zdravko Grebo

Obrazac SP2

UNIVERZITET U SARAJEVU – Centar za interdisciplinarnе studije – “prof.
dr. Zdravko Grebo”
OPIS predmeta

Stranica 1 od 2

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: Upravljanje geoinformacijama u zaštiti od prirodnih katastrofa		
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: II	Broj ECTS kredita: 5
Status: Obavezan		Ukupan broj sati: 30	
Učesnici u nastavi	Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada		
Preduslov za upis:			
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj predmeta je da studenti steknu znanje o upravljanju geoinformacijama te da ovladaju funkcionalnošću geoinformacionog sistema za njegovu primjenu u zaštiti od prirodnih katastrofa.		
Tematske jedinice:	<i>Teorijska nastava</i> <ul style="list-style-type: none">- Uvod u kurs- Uvod u geoinformacije- Geometrijski i topološki pojmovi o prostoru- Prostorni modeli i digitalni prikazi- Presentacija i vizualizacija atributa- Kartografski prikaz geoprostornih podataka- Digitalizacija geoprostornih podataka- Korištenje baza podataka u GIS-u- Geoprostorni izvori podataka - primarno i sekundarno prikupljanje podataka- Izvori geoprostornih podataka na internetu- Infrastruktura prostornih podataka za zaštitu od prirodnih katastrofa- Primjena geoinformacija u zaštiti od uticaja klimatskih promjena, potresa, klizišta, poplava, potresa i drugih prirodnih nepogoda od značaja za prostor BiH. <i>Praktična nastava</i> <p>Praktične vježbe koje prate teorijsku nastavu; Izrada, prezentacija i odbrana projekta/seminarskog rada iz oblasti primjene geoinformacija u zaštiti od prirodnih katastrofa.</p>		
Ishodi učenja:	Nakon završetka ovog predmeta, student bi trebao biti u mogućnosti da: <ul style="list-style-type: none">- koristi geoinformacije u kontekstu zaštite od prirodnih katastrofa,- može rješavati jednostavne praktične probleme koji uključuju prostornu komponentu pomoću GIS softvera,		

	<ul style="list-style-type: none"> - razumije koncept prostornog referenciranja i da integriše prostorne podatke iz različitih izvora i projekcija u jedinstven prostorni referentni sistem, - primjenjuje GIS softver za potrebe zaštite od prirodnih katastrofa, uključujući planiranje mjera i aktivnosti sa ciljem smanjenja negativnih efekata po ljude i okoliš, te analizu utjecaja na kritičnu infrastrukturu i povećanje otpornosti društva, kao i bolju koordinaciju svih učesnika u sistemu zaštite i spašavanja. 																								
<p>Metode izvođenja nastave:</p>	<p>Predavanja, vježbe, istraživački rad, konsultacije, projekat ili seminarski rad.</p>																								
<p>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">Ocjena znanja (maksimalni broj poena 100)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: left;">Predispitne obaveze</th> <th style="text-align: center;">poena</th> <th style="text-align: center;">Završni ispit</th> <th style="text-align: center;">poena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>aktivnost u toku predavanja</td> <td></td> <td>pismeni ispit</td> <td style="text-align: center;">35</td> </tr> <tr> <td>praktična nastava</td> <td></td> <td>usmeni ispit</td> <td></td> </tr> <tr> <td>kolokvijum-i</td> <td style="text-align: center;">35</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>seminar-i</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Ocjena znanja (maksimalni broj poena 100)				Predispitne obaveze	poena	Završni ispit	poena	aktivnost u toku predavanja		pismeni ispit	35	praktična nastava		usmeni ispit		kolokvijum-i	35			seminar-i	30		
Ocjena znanja (maksimalni broj poena 100)																									
Predispitne obaveze	poena	Završni ispit	poena																						
aktivnost u toku predavanja		pismeni ispit	35																						
praktična nastava		usmeni ispit																							
kolokvijum-i	35																								
seminar-i	30																								
<p>Literatura:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ponjavic, M., Karabegovic, A. Ferhatbegovic, E., Geoinformation Management, University of Tuzla, 2020 - Ponjavic, M., Karabegovic, A. Omanovic, S., Buza, E., Besic, I., Sistemi za upravljanje geoinformacijama, Univerzitet u Tuzli, Tuzla, 2021 - Huisman, O., A.de By, R.: Principles of Geographic Information Systems, The International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation (ITC), Enschede, The Netherlands, 2009 - Ponjavic, M.: Osnovi geoinformacija, Univerzitet u Sarajevu, Sarajevo, 2011. 																								

  CIS Centar za interdisciplinarne studije Univerziteta u Sarajevu prof. dr. Zdravko Grebo	Obrazac SP2
UNIVERZITET U SARAJEVU – Centar za interdisciplinarne studije – “prof. dr. Zdravko Grebo” OPIS predmeta	Stranica 1 od 3

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: Biološka i radijacijska sigurnost		
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: I/II	Broj ECTS kredita: 5
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30	
Odgovorni nastavnik/ci	Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada		
Preduslov za upis:			
Cilj (ciljevi) predmeta:	Predmet ima za cilj upoznati polaznike sa biološkim i radijacijskim hazardima i rizicima koje takvi hazardi predstavljaju kao sredstva za biološku sigurnost kao i bioterorizam i agroterorizam. Nadalje, cilj je postići razumijevanje u principima upravljanja, kontrole i nadzora nad biološkim hazardima.		
Tematske jedinice:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod u predmet, ciljevi i metodologija nastave i evaluacije (Uvod u biološku i radijacijsku sigurnost, Ciljevi predmeta, Metodologija nastave i evaluacije) 2. Biološki hazardi i njihova klasifikacija (Definicija bioloških hazarda, Klasifikacija bioloških hazarda prema različitim kriterijima (npr. prema vrsti organizama, prema načinu prenošenja) Primjeri bioloških hazarda (npr. virusi, bakterije, gljivice) 3. Biološka sigurnost u relaciji uzročnik – okolina i domaćin (Uloga domaćina u prenošenju bolesti, Utjecaj okoline na širenje bioloških hazarda, Mjere zaštite od bioloških hazarda u okolini i kod domaćina) 4. Međunarodni standardi u biološkoj i radijacijskoj sigurnosti (Pregled međunarodnih standarda u biološkoj i radijacijskoj sigurnosti (npr. IAEA, WHO, WOA), Usklađenost nacionalnih standarda s međunarodnim standardima) 5. Biološka i radijacijska sigurnost i nacionalna i međunarodna legislative (Nacionalni i međunarodni zakoni i propisi koji reguliraju biološku i radijacijsku sigurnost, Primjeri najvažnijih zakona i propisa) 6. Biološka i radijacijska sigurnost i laboratorije (Vrste laboratorija (istraživačke, analitičke, obrazovne, industrijske) i njihova uloga u biološkoj i radijacijskoj sigurnosti, Mjere zaštite u laboratorijima i protokoli u slučaju nesreća) 7. Analiza rizika u biološkoj i radijacijskoj sigurnosti (Proces analize rizika u biološkoj i radijacijskoj sigurnosti, Primjeri 		

	<p>analize rizika za različite vrste bioloških hazarda i radijacijskih izvora)</p> <p>8. Najvažniji biološki organizmi i njihov potencijal za bioterorizam, agroterorizam i radiološki teroriza (Pregled najvažnijih bioloških organizama s potencijalom za bioterorizam, agroterorizam i radiološki terorizam, Načini za prepoznavanje, sprečavanje i suzbijanje bioterorizma, agroterorizma i radiološkog terorizma i praćenje organizama od mogućeg utjecaja na nacionalnu, regionalnu i međunarodnu sigurnost u biološkoj i radijacijskoj sigurnosti)</p> <p>9. Nadzor (surveillance): Važnost nadzora nad organizmima koji mogu utjecati na sigurnost, Metode nadzora i praćenja bioloških organizama i radijacijskih izvora</p> <p>Seminar (1): Razmatranje hazarda, istraživanje i potkrepljivanje stvarnih rizika s prijedlogom biosigurnosnih i radijacijskih mjera za predloženi scenarij (Praktična primjena znanja o biološkoj i radijacijskoj sigurnosti u analizi stvarnih scenarija, Identifikacija rizika i predlaganje biosigurnosnih i radijacijskih mjera za suzbijanje rizika</p> <p>Seminar (2): Kontrola bioloških i radijacijskih hazarda u međunarodnom prometu (Utjecaj međunarodnog prometa na širenje bioloških i radijacijskih hazarda; Mjere kontrole bioloških i radijacijskih hazarda u međunarodnom prometu)</p>																																
<p>Ishodi učenja:</p>	<p>Znanje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Razumijeti pojam i definicije bioloških i radijacijskih hazarda 2. Poznavati klasifikaciju biosigurnosnih hazarda 3. Poznavati osnovne karakteristike upravljanja biosigurnosnim krizama <p>Kompetencije:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Implementacija mjera i zahtjeva za rad sa biološkim uzročnicima 5. Prepoznavanje bioloških i radijacijskih opasnosti i upravljanje krizom kod bioloških incidenata 																																
<p>Metode izvođenja nastave:</p>	<p>Nastava iz predmeta se izvodi putem predavanja, grupnih diskusija, mentoriranog rada u grupama, istraživanja slučaja i simulacije primjene vještina i znanja</p>																																
<p>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Metode provjere znanja</th> <th>Min</th> <th>Max</th> <th colspan="2">Struktura ocjene</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aktivnost i prisustvo</td> <td>10</td> <td>15</td> <td><55</td> <td>5(F, FX)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Esej – kontinuirana evaluacija</td> <td rowspan="2">15</td> <td rowspan="2">30</td> <td>55-64</td> <td>6 (E)</td> </tr> <tr> <td>65-74</td> <td>7 (D)</td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>20</td> <td>35</td> <td>75-84</td> <td>8 (C)</td> </tr> <tr> <td>Završni ispit</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>85-94</td> <td>9 (B)</td> </tr> <tr> <td>UKUPNO bodova</td> <td>55</td> <td>100</td> <td>95-100</td> <td>10 (A)</td> </tr> </tbody> </table>	Metode provjere znanja	Min	Max	Struktura ocjene		Aktivnost i prisustvo	10	15	<55	5(F, FX)	Esej – kontinuirana evaluacija	15	30	55-64	6 (E)	65-74	7 (D)	Seminar	20	35	75-84	8 (C)	Završni ispit	10	20	85-94	9 (B)	UKUPNO bodova	55	100	95-100	10 (A)
Metode provjere znanja	Min	Max	Struktura ocjene																														
Aktivnost i prisustvo	10	15	<55	5(F, FX)																													
Esej – kontinuirana evaluacija	15	30	55-64	6 (E)																													
			65-74	7 (D)																													
Seminar	20	35	75-84	8 (C)																													
Završni ispit	10	20	85-94	9 (B)																													
UKUPNO bodova	55	100	95-100	10 (A)																													
<p>Literatura:</p>	<p>Obavezna:</p>																																

Bakanidze et al: Biosafety and biosecurity as essential pillars of international health security and cross-cutting elements of biological nonproliferation.

<https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1471-2458-10-S1-S12.pdf>

Rath J.: International best practices regarding biosafety and biosecurity.

[http://trust-project.eu/wp-content/uploads/2018/02/TRUST_BIOSAFETY-AND-BIOSECURITY - JOHANNES-RATH-Final.pdf](http://trust-project.eu/wp-content/uploads/2018/02/TRUST_BIOSAFETY-AND-BIOSECURITY_JOHANNES-RATH-Final.pdf)

Dopunska:

Laboratory biosafety manual, 4th edition, WHO 2020

<https://www.who.int/publications/i/item/9789240011311>

Biosafety in microbiological and biomedical laboratories, 6th edition, CDC 2020 <https://www.cdc.gov/labs/BMBL.html>



CIS Centar za interdisciplinarne studije
Univerziteta u Sarajevu
prof. dr. Zdravko Grebo

Obrazac SP2

UNIVERZITET U SARAJEVU – Centar za interdisciplinarne studije – “prof.
dr. Zdravko Grebo”
OPIS predmeta

Stranica 1 od 3

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: Geoinformacione i komunikacione tehnologije za upravljanje rizikom od prirodnih katastrofa		
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: I/II	Broj ECTS kredita: 5
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30	
Učesnici u nastavi	Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada		
Preduslov za upis:			
Cilj (ciljevi) predmeta:	<ul style="list-style-type: none">▪ Upoznavanje studenata sa savremenim geoinformatičkim i komunikacionim tehnologijama i njihovom primjenom u upravljanju rizikom od prirodnih katastrofa;▪ Upoznavanje studenata sa savremenim geoinformatičkim sistemima za prikupljanje osnovnih podataka i njihovu automatsku obradu kako bi se pratila dinamika i intenzitet određenih vrsta prirodnih nepogoda;▪ Upoznavanje studenata sa savremenim GIS baziranim web uslugama i njihovim potencijalima za automatsko praćenje i informiranje sa ciljnim grupama korisnika u centrima za praćenje prirodnih nepogoda i upozorenja.		
Tematske jedinice:	<p><i>Teorijska nastava</i> Geoinformatika i komunikacioni sistemi (ICT) - definicije, organizaciona struktura i opšta primjena u savremenim tehnologijama za upravljanje rizicima od prirodnih nepogoda. Baza podataka o prirodnim katastrofama - sakupljanje, priprema za obradu, geoprocesiranje, geovizualizacija i tematsko arhiviranje. Geoinformatički softver i njihova primjena za upravljanje rizikom od prirodnih nepogoda - verzija softvera za desktop i GIS server. Automatizovani sistemi za mjerenje i praćenje intenziteta prirodnih katastrofa u svim fazama njihovog razvoja i destruktivne akcije. Sistemi informatike za rano upozoravanje, upozorenje i informacije o pojavi, razvoju i intenzitetu prirodnih nepogoda i mjera zaštite. Korišćenje ICT u ublažavanju posljedica katastrofa. Korišćenje ICT u procjeni rizika, za reagovanje na katastrofu. Korišćenje ICT -a u obnovi i rekonstrukciji katastrofa. Tehnologija posmatranja Zemlje za istraživanje srušenih struktura. Daljinska detekcija i njena uloga u smanjnjju rizika od prirodnih katastrofa. Formiranje nacionalnih ICT mreža radi upravljanja rizikom od katastrofa i smanjenja rizika. Teorijska osnova primjene geoinformacionih modela za predviđanje određenih vrsta prirodnih nepogoda.</p> <p><i>Praktična nastava</i></p>		

	<p>Audio-vizuelne vježbe koje prate teorijsku nastavu; Praktični primjeri su objašnjeni korak po korak. Izrada seminarskog rada. Presentacija i odbrana seminarskih radova iz oblasti obuhvaćenih teorijskim sadržajem predmeta.</p>																								
<p>Ishodi učenja:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sticanje znanja studenata o metodologiji geoinformatskog modeliranja u praćenju dinamike i intenziteta prirodnih nepogoda; ▪ Sticanje znanja studenata o savremenim sistemima za automatsko prikupljanje podataka i praćenje intenziteta procesa u svim fazama razvoja prema vrsti prirodne katastrofe; ▪ Sticanje znanja studenata o savremenim sistemima za automatsko prikupljanje, obradu i prenos podataka prema vrstama prirodnih nepogoda. ▪ Sticanje znanja studenata o uspostavljanju modernih GIS tematskih baza podataka po vrstama prirodnih nepogoda. 																								
<p>Metode izvođenja nastave:</p>	<p>Usmena predavanja i power point prezentacije teorijskih osnova i praktičnih problema. Praktični primjeri i ključna studija koja se radi se korak po korak. Razvoj geoinformacionih modela prostornog razvoja prirodnih katastrofa i stvaranje pratećih GIS baza podataka.</p>																								
<p>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">Ocjena znanja (maksimalni broj poena 100)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: left;">Predispitne obaveze</th> <th style="text-align: center;">poena</th> <th style="text-align: left;">Završni ispit</th> <th style="text-align: center;">poena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>aktivnost u toku predavanja</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td>pismeni ispit</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> <tr> <td>praktična nastava</td> <td></td> <td>usmeni ispit</td> <td></td> </tr> <tr> <td>kolokvijum-i</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>seminar-i</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Ocjena znanja (maksimalni broj poena 100)				Predispitne obaveze	poena	Završni ispit	poena	aktivnost u toku predavanja	10	pismeni ispit	40	praktična nastava		usmeni ispit		kolokvijum-i	30			seminar-i	20		
Ocjena znanja (maksimalni broj poena 100)																									
Predispitne obaveze	poena	Završni ispit	poena																						
aktivnost u toku predavanja	10	pismeni ispit	40																						
praktična nastava		usmeni ispit																							
kolokvijum-i	30																								
seminar-i	20																								
<p>Literatura:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Đug S., Drešković, N., Odžak, S. Daljinska istraživanja – principi i primjena u prirodnim naukama. Univerzitetski udžbenik. Univerzitet u Sarajevu. Sarajevo 2015 2. Heywood, I., Cornelius, S., Carver, S. An Introduction to Geographical Information Systems. Pearson Education Limited, 2006. 3. Burrough, P.A., McDonnel, R.A. Principi geoinformacionih Sistema – drugo izdanje, Oxford University Press (Prevod sa engleskog), 2006. 4. Lead Author:Asian Disaster Preparedness Center, ICT for Disaster Risk Management - A learning resource on ICT for development for institutions of higher education United Nations Asian and Pacific Training Centre for Information and Communication Technology for Development, 2016. 5. John Twigg, Disaster Risk Reduction Humanitarian Policy Group Overseas Development Institute, 2015. 6. Group of autors – Second section, Role of information and communications technology in the implementation of the Hyogo Framework for Action, Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, 2010. 																								

7. Stephan Baas et al., Disaster risk managementsystems analysis, A guide book Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 2008.
8. Chanuka Wattegama, ICT for Disaster Management, Asia-Pacific Development Information Programme, 2007.
9. OECD group authors, Technology to manage natural disasters and catastrophes OECD,
<https://www.oecd.org/sti/outlook/e-outlook/stipolicyprofiles/newchallenges/2012>



CIS Centar za interdisciplinarne studije
Univerziteta u Sarajevu
prof. dr. Zdravko Grebo

Obrazac SP2

UNIVERZITET U SARAJEVU – Centar za interdisciplinarne studije – “prof.
dr. Zdravko Grebo”
OPIS predmeta

Stranica 1 od 2

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: Potresni rizik i učinak na građevine		
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: I/II	Broj ECTS kredita: 5
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30	
Učesnici u nastavi	Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada		
Preduslov za upis:			
Cilj (ciljevi) predmeta:	<p>Stjecanje teorijskih znanja iz područja potresnog rizika: potresne opasnosti, elemenata izloženih riziku i modeliranja funkcija oštećljivosti. Osposobiti studente za primjenu stečenih praktičnih znanja o potresnom riziku određenog urbanog područja. Osposobljavanje sposobnosti studenta da primjenjuje metode i trenutna saznanja o prirodnim hazardima/opasnostima i procjeni oštećljivosti i stanje određene konstrukcije nakon djelovanja potresa te moguće metode ojačanja. Studenti će biti u mogućnosti da procjene karakteristike seizmičkog odgovora u ovisnosti o načinu projektiranja; oni će biti osposobljeni da prepoznaju mehanizme loma i nedostataka u projektiranju, te da procjene primjerenosti mjera ojačanja.</p>		
Tematske jedinice:	<p><i>Teorijska nastava</i> Uvod u potresni rizik. Osnovni pojmovi. Potresna opasnost; Osnovni koncept procjene potresne opasnosti. Vrste i podjele pristupa potresnoj opasnosti (Deterministički i probabilistički pristup potresnoj opasnosti) Potresna oštećljivost. Baza podataka o zgradama. Metode procjena socijalnih gubitaka i ekonomskog gubitka. Različite vrste oštećenja u zavisnosti od tipa konstrukcije i materijala, Identifikacija predstavnika određenog tipa zgrada; procjena oštećenih konstrukcija, strategije rehabilitacije i tehnike rekonstrukcije; Načini ojačanja konstrukcija.</p> <p><i>Praktična nastava</i> Audio-vizuelne vježbe koje prate teorijsku nastavu; Praktični primjeri su objašnjeni korak po korak. Izrada seminarskog rada. Presentacija i odbrana seminarskih radova iz oblasti obuhvaćenih teorijskim sadržajem predmeta.</p>		
Ishodi učenja:	<ul style="list-style-type: none">Sposobnost procjene stanja postojećih građevina, Posjedovanje znanja o oštećenjima usljed potresa, uzroci i naučene lekcije; Sposobnost davanja prijedloga ojačanja konstrukcije		

	<ul style="list-style-type: none"> • navesti i objasniti osnovne elemente potresnog rizika • objasniti koncept procjene potresne opasnosti • definirati metode potresne oštetljivosti • analizirati razlike pojedinih metoda za procjenu potresne oštetljivosti • objasniti primjenu pojedinih metoda potresne oštetljivosti • opisati metode procjene socijalnih i ekonomskih gubitaka • opisati koncept pojedinih postojećih metodologija za procjenu gubitaka zbog potresa • opisati načine mogućeg ojačanja postojećih konstrukcija 																								
<p>Metode izvođenja nastave:</p>	<p>Predavanja, vježbe, istraživački rad, konsultacije, projekat ili seminarski rad.</p>																								
<p>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Ocjena znanja (maksimalni broj poena 100)</th> </tr> <tr> <th>Predispitne obaveze</th> <th>poena</th> <th>Završni ispit</th> <th>poena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>aktivnost u toku predavanja</td> <td>10</td> <td>pismeni ispit</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>praktična nastava</td> <td></td> <td>usmeni ispit</td> <td></td> </tr> <tr> <td>kolokvijum-i</td> <td>20</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>seminar-i</td> <td>20</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Ocjena znanja (maksimalni broj poena 100)				Predispitne obaveze	poena	Završni ispit	poena	aktivnost u toku predavanja	10	pismeni ispit	50	praktična nastava		usmeni ispit		kolokvijum-i	20			seminar-i	20		
Ocjena znanja (maksimalni broj poena 100)																									
Predispitne obaveze	poena	Završni ispit	poena																						
aktivnost u toku predavanja	10	pismeni ispit	50																						
praktična nastava		usmeni ispit																							
kolokvijum-i	20																								
seminar-i	20																								
<p>Literatura:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seismic Risk Assessment and Retrofitting With Special Emphasis on Existing Low-Rise Structures, Editors: Alper Ilki, Faruk Karadogan, Sumru Pala, Ercan Yuksel, , Springer 2009. 2. Improving the Seismic Performance of Existing Buildings and Other Structures, Editor: Barry Goodno, American Society of Civil Engineers, 2009. 3. Assessing and managing earthquake risk; Carlos Sousa Oliveira, Antoni Roca and Xavier Goula; Published by Springer; P.O. Box 17, 3300 AA Dordrecht, The Netherlands; ISBN-13 978-1-4020- 3524-1 4. Andrew Coburn, Robin Spence, Earthquake Protection, Seconda Edition, 2002, John Wiley & Sons 																								



CIS Centar za interdisciplinarnе studije
Univerziteta u Sarajevu
prof. dr. Zdravko Grebo

Obrazac SP2

UNIVERZITET U SARAJEVU – Centar za interdisciplinarnе studije – “prof.
dr. Zdravko Grebo”
OPIS predmeta

Stranica 1 od 3

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: Procjena rizika saobraćajne infrastrukture od prirodnih katastrofa		
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: I/II	Broj ECTS kredita: 5
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30	
Učesnici u nastavi	Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada		
Preduslov za upis:			
Cilj (ciljevi) predmeta:	<ul style="list-style-type: none">• Identificira opasnosti (hazarde), rizike, elemente izložene riziku,• Poznaје procedure analize i evaluacije rizika• Poznaје osnovne upravljanja rizicima od prirodnih katastrofa na saobraćajnoj infrastrukturi• Poznaје osnove o infrastrukturi geoprostornih podataka• Stekne vještine prikupljanja podataka i primjene geoinformacionih sistema za analizu i procjenu rizika i upravljanje saobraćajnom infrastrukturom,• Poznaје načine prevencije, zaštite i sanacije saobraćajne infrastrukture od prirodnih katastrofa• Stekne vještine da na osnovu dobijenih rezultata predloži određene preventivne mjere i mjere pripravnosti za izbjegavanje ili ublažavanje posljedica prirodne katastrofe.<ul style="list-style-type: none">▪ Tehnički opiše, prezentuje i argumentovano obrazloži usvojeno rješenje		
Tematske jedinice:	Teorijska nastava <ul style="list-style-type: none">• Klimatske promjene i njihov utjecaj na pojavu prirodnih nepogoda i katastrofa.• Općenito o kritičnoj infrastrukturi, te saobraćajnoj infrastrukturi i njenom značaju u slučaju prirodnih nepogoda• Osnovni hazardi po saobraćajnu infrastrukturu u BiH: poplave, klizišta, odroni, snijeg i požari• Općenito o hazardima, rizicima, elementima izloženim riziku, te načinu proračuna rizika• Dosadašnjoj dobra praksa i primjenjene metodologije procjene rizika saobraćajne infrastrukture u svijetu• Općenito o infrastrukturi prostornih podataka i geoprostornim podacima• Način prikupljanja i obrade podataka, te njihova integracija za potrebe procjene rizika• Mapiranje karte rizika upotrebom modernih alata• Mjere za prevenciju i ublažavanje rizika		

	<ul style="list-style-type: none"> Zaštita od prirodnih nepogoda i upravljanje cestovnom infrastrukturom prije, u toku i nakon prirodne nepogode <p>Praktična nastava</p> <ul style="list-style-type: none"> Praktični primjeri prikupljanja i obrade potrebnih podataka Izrada projektnog zadatka na konkretnom primjeru prirodne nepogode i saobraćajne mreže, izrada mape rizika, te predlaganje potrebnih mjera. 																								
<p>Ishodi učenja:</p>	<p>Student će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> Definirati i objasniti osnovne pojmove vezane za opasnosti, rizike i elemente izložene riziku Definirati osnovne korake za procjenu i upravljanje rizicima kod saobraćajne infrastrukture Prikupiti i na adekvatan način obraditi potrebne geoprostorne podatke Upotrijebiti softverske alate za analizu i procjenu rizika saobraćajne infrastrukture Pomoću softverskih alata kreirati mapu rizika Definirati i objasniti procedure evaluacije rizika usporedbom analiziranih rezultata u pogledu prihvatljivih nivoa rizika koji se često koriste za informiranje upravljanja rizikom Nabrojati i objasniti mjere koje se mogu preduzeti za smanjenje i ublažavanje posljedica rizika Predložiti određene preventivne mjere i mjere pripravnosti za izbjegavanje ili ublažavanje posljedica prirodne katastrofe. <ul style="list-style-type: none"> Jasno i nedvosmisleno prezentirati svoje rješenje, te znanje i argumente koji ih podupiru. 																								
<p>Metode izvođenja nastave:</p>	<p>Predavanja, vježbe, istraživački rad, konsultacije, projekat ili seminarski rad.</p>																								
<p>Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Ocjena znanja (maksimalni broj poena 100)</th> </tr> <tr> <th>Predispitne obaveze</th> <th>poena</th> <th>Završni ispit</th> <th>poena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>aktivnost u toku predavanja</td> <td>10</td> <td>pismeni ispit</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>praktična nastava</td> <td></td> <td>usmeni ispt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>kolokvijum-i</td> <td>30</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>seminar-i</td> <td>30</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Ocjena znanja (maksimalni broj poena 100)				Predispitne obaveze	poena	Završni ispit	poena	aktivnost u toku predavanja	10	pismeni ispit	30	praktična nastava		usmeni ispt		kolokvijum-i	30			seminar-i	30		
Ocjena znanja (maksimalni broj poena 100)																									
Predispitne obaveze	poena	Završni ispit	poena																						
aktivnost u toku predavanja	10	pismeni ispit	30																						
praktična nastava		usmeni ispt																							
kolokvijum-i	30																								
seminar-i	30																								
<p>Literatura:</p>	<ol style="list-style-type: none"> Đug S., Drešković, N., Odžak, S. Daljinska istraživanja – principi i primjena u prirodnim naukama. Univerzitetski udžbenik. Univerzitet u Sarajevu. Sarajevo 2015 M. Auerbach, C. Herrmann, Adaptation of the road infrastructure to climate change, Transport Research Arena 2014, Paris T. Bles, J. Bessembinder, M. Chevreuril, P. Danielsson, S. Falemo and A. Venmans, ROADAPT Roads for today, adapted 																								

	<p>for tomorrow, CEDR Transnational Road Research Programme, 2015.</p> <ol style="list-style-type: none">3. T. Bles, Y. Ennesser, J.-J. Fadeuilhe, S. Falemo, B. Lind, M. Mens, M. Ray and F. Sandersen, Risk Management for Roads in a Changing Climate (RIMAROCC), Sweden, France, Netherlands, Norway: ERA-NET ROAD, 2010.4. C. Van Westen, C. Abella, and L.K. Sekhar, Spatial data for landslide susceptibility, hazards, and vulnerability assessment: an overview. In: Engineering geology, 102 (3-4), 112-131, 2008.2. S. Kljucanin, V. Posloncec-Petrić i Z. Bacic, Osnove infrastrukture prostornih podataka, Sarajevo: Dobra knjiga, 2018.
--	---



CIS Centar za interdisciplinarnе studije
Univerziteta u Sarajevu
prof. dr. Zdravko Grebo

Obrazac SP2

UNIVERZITET U SARAJEVU – Centar za interdisciplinarnе studije – “prof.
dr. Zdravko Grebo”
OPIS predmeta

Stranica 1 od 2

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: Prostorno planiranje u funkciji smanjenja rizika od katastrofa			
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: I/II	Broj ECTS kredita: 5	
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30		
Učesnici u nastavi	Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada			
Preduslov za upis:				
Cilj (ciljevi) predmeta:	Cilj kursa je postići prepoznavanje i preveniranje nastajanja prirodnih rizika pokrenutih nepromišljenim ljudskim intervencijama u dati okoliš.			
Tematske jedinice:	<p><i>Teorijska nastava</i> Prostor i njegova fenomenologija – planerski modeli i alati; prirodni, građeni i dati okoliš – međusobne interakcije zatečenog i novoprojektiranog prostora, rizici od fizičkih zadiranja u prostor procesima gradnje; voda i tlo – utjecaji gradnje na rizike od i po vodu i tlo.</p> <p><i>Praktična nastava</i> Audio-vizuelne vježbe koje prate teorijsku nastavu; Izrada seminarskog rada iz oblasti prostornog planiranja u funkciji smanjenja rizika od katastrofa. Prezentacija i odbrana seminarskih radova iz oblasti obuhvaćenih teorijskim sadržajem predmeta.</p>			
Ishodi učenja:	Ovladavanje metodologijom integriranog pristupa stvaranju održivog, okolišno nenasilnog građenog okoliša. Sposobnost uključivanja svih prethodno stečenih znanja iz domena planiranja i svih drugih aspekata graditeljske struke kroz prepoznavanje i poštivanje međuovisnosti različitih dijelova koji čine cjelinu novog prostora u interakciji sa datim okolišem.			
Metode izvođenja nastave:	Predavanja, vježbe, istraživački rad, konsultacije, projekat ili seminarski rad.			
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	Ocjena znanja (maksimalni broj poena 100)			
	Predispitne obaveze	poena	Završni ispit	poena
	aktivnost u toku predavanja	10	pismeni ispit	30
	praktična nastava		usmeni ispit	
	kolokvijum-i	30		
seminar-i	30			

Literatura:

1. Bijedić, Dž, ARHITEKTURA: Holizam umjesto optimalizacije - Integralni pristup u arhitektonskom stvaralaštvu, Acta architectonica et urbanistica, Univerzitet u Sarajevu, Sarajevo. 2012.
2. Natural Hazards, Journal of the International Society for the Prevention and Mitigation of Natural Hazards, <https://link.springer.com/journal/11069>, 1989-2017.
3. Seth Stein, Jerome L. Stein, Playing against Nature: Integrating Science and Economics to Mitigate Natural Hazards in an Uncertain World (Wiley Works), American Geophysical Union, 2005.
4. Burby, R.J. Cooperating with Nature: Confronting natural hazards with land-use planning for sustainable communities, Joseph Henry Press, Washington, D.C. 1998.



CIS Centar za interdisciplinarnе studije
Univerziteta u Sarajevu
prof. dr. Zdravko Grebo

Obrazac SP2

UNIVERZITET U SARAJEVU – Centar za interdisciplinarnе studije – “prof.
dr. Zdravko Grebo”
OPIS predmeta

Stranica 1 od 1

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: Trajnost materijala kao mjera prevencije			
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: I/II	Broj ECTS kredita: 5	
Status: Izborni	Ukupan broj sati: 30			
Učesnici u nastavi	Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada			
Preduslov za upis:				
Cilj (ciljevi) predmeta:	Upoznavanje studenata sa značajem i izborom materijala za građenje sa aspekta trajnosti.			
Tematske jedinice:	<i>Teorijska nastava</i> Pojam trajnosti građevinskih materijala. Upoznavanje sa svojstvima materijala u cilju odabira prije izgradnje građevine (prethodno ispitivanje). Svojstva materijala usko povezana sa trajnosti (konstrukciona, tehnološka, reološka, eksploataciona, hemijska, otpornost na požar). Starenje materijala. Konkretni uslovi eksploatacije građevine (klimatske i mikroklimatske prilike, stepen agresivnosti sredine). Promatranje i održavanje ugrađenih materijala u građevini. <i>Praktična nastava</i> Audio-vizuelne vježbe koje prate teorijsku nastavu; Izrada seminarskog rada. Presentacija i odbrana seminarskih radova iz oblasti obuhvaćenih teorijskim sadržajem predmeta.			
Ishodi učenja:	Studenti će biti osposobljeni da na osnovu poznavanja svojstava materijala koja su povezana usko sa trajnosti konstrukcije, izvrše pravilan odabir građevinskog materijala prije izgradnje objekata u svrhu prevencije od prirodnih katastrofa.			
Metode izvođenja nastave:	Presentacije teoretske osnove i praktičnih problema.			
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	Ocjena znanja (maksimalni broj poena 100)			
	Predispitne obaveze	poena	Završni ispit	poena
	aktivnost u toku predavanja	10	pismeni ispit	40
	praktična nastava		usmeni ispit	
	kolokvijum-i	30		
seminar-i	20			
Literatura:	1. A. Kurtović, Kamen u graditeljstvu, Građevinski fakultet, 2014. 2. A.M.Neville & J.J.Brooks, Concrete technology. Longman Scientific & Technical, 2010.			



CIS Centar za interdisciplinarne studije
Univerziteta u Sarajevu
prof. dr. Zdravko Grebo

Obrazac SP2

UNIVERZITET U SARAJEVU – Centar za interdisciplinarne studije – “prof.
dr. Zdravko Grebo”
OPIS predmeta

Stranica 1 od 2

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: Upravljanje javnozdravstvenim prijetnjama – epidemije/pandemije		
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: I/II	Broj ECTS kredita: 5
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30	
Učesnici u nastavi	Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada		
Preduslov za upis:			
Cilj (ciljevi) predmeta:	Upoznavanje sa pojmovima i ovladavanje metodama i metodologijama uspostavljanja koordiniranoga i integriranoga odgovora za ostvarenje tehničke i operativne potpore u slučaju pandemija. Upoznavanje sa okvirom pripreme kriznih planova pripravnosti i operativne spremnosti zemlje u slučaju javnozdravstvene prijetnje od zaraznih bolesti i pandemije. Razumijevanje značaja uključivanja lokalne zajednice u proces upravljanja javnozdravstvenim epidemiološkim prijetnjama – epidemije/pandemije, Savladavanje teorijskih pristupa risk komunikacije. Upoznavanje sa Međunarodnom zdravstvenom regulativom (International Health Regulation – IHR) Svjetske zdravstvene organizacije (SZO).		
Tematske jedinice:	<i>Teorijska nastava</i> <ul style="list-style-type: none">- Okvir za pripremu kriznih planova pripravnosti i operativne spremnosti zemlje u slučaju javnozdravstvene prijetnje od zaraznih bolesti i pandemije (upravljanje i koordinacija, otkrivanje slučajeva, nadzor i procjena rizika, istraga, informisanje o riziku, zbrinjavanje slučajeva, prevencija i kontrola zaraze, logistika, nabavka i zaliha opreme i materijala)- Značaj i uloga lokalne zajednice u procesu upravljanja javnozdravstvenim epidemiološkim prijetnjama – epidemije/pandemije- Risk komunikacije – svrha, domene i izmjena informacija u realnom vremenu- Međunarodna zdravstvena regulativa (International Health Regulation – IHR) Svjetske zdravstvene organizacije (SZO). <i>Praktična nastava</i> <p>Izrada seminarskog rada iz oblasti Upravljanja javnozdravstvenim prijetnjama – epidemije/pandemije. Prezentacija i odbrana seminarskih radova iz oblasti obuhvaćenih teorijskim sadržajem predmeta.</p>		
Ishodi učenja:	Razumijevanje problematike upravljanja javnozdravstvenim prijetnjama od zaraznih bolesti – pandemijama. Razumijevanje		

	načina za umanjene štetnih utjecaja pandemija na ljudsko zdravlje, generalno – fizičko, mentalno i socijalno zdravlje.																				
Metode izvođenja nastave:	Predavanja, vježbe, istraživački rad, konsultacije, projekat ili seminarski rad.																				
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	Ocjena znanja (maksimalni broj poena 100)																				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">Predispitne obaveze</th> <th style="width: 15%;">poena</th> <th style="width: 40%;">Završni ispit</th> <th style="width: 5%;">poena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>aktivnost u toku predavanja</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td>pismeni ispit</td> <td></td> </tr> <tr> <td>praktična nastava</td> <td></td> <td>usmeni ispit</td> <td style="text-align: center;">30</td> </tr> <tr> <td>kolokvijum-i</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>seminar-i</td> <td style="text-align: center;">30</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Predispitne obaveze	poena	Završni ispit	poena	aktivnost u toku predavanja	10	pismeni ispit		praktična nastava		usmeni ispit	30	kolokvijum-i	30			seminar-i	30		
	Predispitne obaveze	poena	Završni ispit	poena																	
	aktivnost u toku predavanja	10	pismeni ispit																		
	praktična nastava		usmeni ispit	30																	
	kolokvijum-i	30																			
seminar-i	30																				
Literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zdravstvena zaštita u katastrofama. S. Branković, A. Pilav. Univerzitetski udžbenik. Sarajevo, 2018. 2. International Health Regulation – IHR, WHO, 2005. 																				



CIS Centar za interdisciplinarnе studije
Univerziteta u Sarajevu
prof. dr. Zdravko Grebo

Obrazac SP2

UNIVERZITET U SARAJEVU – Centar za interdisciplinarnе studije – “prof.
dr. Zdravko Grebo”
OPIS predmeta

Stranica 1 od 2

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: Vodno - okolišni problemi u slučaju prirodnih katastrofa		
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: I/II	Broj ECTS kredita: 5
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30	
Učesnici u nastavi	Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada		
Preduslov za upis:			
Cilj (ciljevi) predmeta:	Upoznavanje sa pojmovima i ovladavanje metodama i metodologijama zaštite vodnih resursa i hidrotehničkih objekata u slučaju prirodnih katastrofa. Upoznavanje sa problematikom: zaštite izvorišta vode, obezbjeđivanja adekvatnog vodosnabdijevanja i odvođenja otpadnih voda, te problematike procjednih deponijskih voda, kao i sa metodama upravljanja otpadom, sa akcentom na građevinski i demolijski otpad koji se često javlja kao veliki problem u slučaju prirodnih katastrofa.		
Tematske jedinice:	<i>Teorijska nastava</i> Integralno upravljanje vodnim resursima i njegov značaj u prevenciji negativnih posljedica u slučaju prirodnih katastrofa. Zaštita vodnih resursa u slučaju prirodnih nepogoda i katastrofa. Snabdijevanje i kanalisanje naselja vodom u slučaju prirodnih nepogoda i katastrofa. Hidrotehnički objekti i njihovo nesmetano funkcioniranje prije, u toku i nakon prirodnih nepogoda. Problematike procjednih voda sa divljih ili sanitarnih deponija čvrstog otpada u slučaju prirodnih katastrofa. Mjere zaštite stanovništva i materijalnih dobara. Monitoring voda. <i>Praktična nastava</i> Audio-vizuelne vježbe koje prate teorijsku nastavu; Izrada seminarskog rada iz oblasti Vodno - okolišnih problema u slučaju prirodnih katastrofa. Presentacija i odbrana seminarskih radova iz oblasti obuhvaćenih teorijskim sadržajem predmeta.		
Ishodi učenja:	Razumijevanje problematike integralnog upravljanja vodnim resursima i upravljanja okolišem; upoznavanje sa principima uspostavljanja sistema vodosnabdijevanja sa akcentom na uvjete izazvane u okolnostima prirodnih katastrofa, prikupljanje i odvodnja otpadnih voda u uvjetima prirodnih katastrofa; principi i metode upravljanja otpadom i adekvatno zbrinjavanje u slučaju prirodnih katastrofa. Razumijevanje načina za umanjenje štetnih utjecaja po ljude i okoliš.		
Metode izvođenja nastave:	Predavanja, vježbe, istraživački rad, konsultacije, projekat ili seminarski rad.		

Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	Ocjena znanja (maksimalni broj poena 100)			
	Predispitne obaveze	poena	Završni ispit	poena
	aktivnost u toku predavanja	10	pismeni ispit	
	praktična nastava		usmeni ispit	30
	kolokvijum-i	30		
	seminar-i	30		
Literatura:	1. E.Hadžić, Osnove zaštite podzemnih voda, GFSA, 2013. 2. S.Jusić, Osnove modeliranja pripreme vode za piće, GFSA, 2016. 3. A.Serdarević, Upravljanje čvrstim otpadom, GFSA, 2016. 4. Gilbert M. Masters and Wendell P. Ela, Introduction to Environmental Engineering and Science (3rd Edition) [PAPERBACK],Amazon, 2015. 5. J. Margeta,Vodoopskrba naselja,Sveučilište u Splitu,2010.			



CIS Centar za interdisciplinarnе studije
Univerziteta u Sarajevu
prof. dr. Zdravko Grebo

Obrazac SP2

UNIVERZITET U SARAJEVU – Centar za interdisciplinarnе studije – “prof.
dr. Zdravko Grebo”
OPIS predmeta

Stranica 1 od 2

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: Zaštita od voda i održivi razvoj		
Ciklus: II	Godina: I	Semestar: I/II	Broj ECTS kredita: 5
Status: Izborni		Ukupan broj sati: 30	
Učesnici u nastavi	Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada		
Preduslov za upis:			
Cilj (ciljevi) predmeta:	Ovladavanje metodama i metodologijama zaštite od štetnog djelovanja voda, sprječavanje šteta, smanjenje rizika od negativnog djelovanja voda. Upoznavanje sa problematikom štetnog djelovanja vode po ljude, objekte i općenito okoliš, te sprovođenje mjera i aktivnosti za smanjenje štetnog djelovanja.		
Tematske jedinice:	<p><i>Teorijska nastava</i> Riječna i bujična morfologija. Erozija terena i uloga u prirodnim procesima koji se odvijaju u vodotoku. Klimatske promjene i uticaj na vodne resurse na slivu. Morfološka dinamika vodotoka i njen uticaj na ekološke procese. Vodotoci kao element vodnogospodarskog sistema. Urbane poplave, uzroci, posljedice, preventivne mjere. Poplave i poplavni rizici na vodotocima i bujicama. Uloga retencija u rješavanju problema zaštite od poplava. Strategija života sa poplavama. Integralno upravljanje vodotocima i mjere oporavka vodotoka.</p> <p><i>Praktična nastava</i> Audio-vizuelne vježbe koje prate teorijsku nastavu; Izrada programskih zadataka – modeliranje poplava primjenom softverskih paketa. Prezentacija i odbrana programskih zadataka.</p>		
Ishodi učenja:	Razumijevanje problematike poplava i propagacije velikih voda i načina na koji bi se smanjili negativni utjecaji po ljude i okoliš. Razumijevanje problematike bujičnih poplava i načina za smanjenje negativnih utjecaja. Korištenje savremenih alata pri prognoziranju velikih voda i njihova uloga u zaštiti od poplava. Nakon odslušanog kursa studenti bi trebali: <ul style="list-style-type: none">• Razumjeti i objasniti glavne probleme upravljanja poplavama;• Razumjeti i objasniti uslove nastanka i širenja riječnih i bujičnih poplava;• Identifikovati odgovarajuću metodologiju za određeni problem;• Koristiti svoje praktično iskustvo u postupku definiranja opasnosti i rizika od poplava.		

Metode izvođenja nastave:	Predavanja, vježbe, istraživački rad, konsultacije, projekat ili seminarski rad.			
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	Ocjena znanja (maksimalni broj poena 100)			
	Predispitne obaveze	poena	Završni ispit	poena
	aktivnost u toku predavanja	10	pismeni ispit	30
	praktična nastava		usmeni ispit	
	kolokvijum-i	30		
	seminar-i	30		
Literatura:	<ol style="list-style-type: none"> Howard H. Chang, Fluvial Processes in River Engineering Krieger Publishing Company,1988. Zekeňáková, Martina Zvijáková, Lenka,Using Risk Analysis for Flood Protection Assessment, Springer,2017. Maged M. El Osta, Mohamed Sh. El Sabri and Milad H.M, Estimation of flash flood using surface water model and GIS technique in Wadi El Azariq, East Sinai, Egypt Journal : Natural Hazards and Earth System Sciences,2016. Hubert Chanson,Hydraulics of Open Channel Flow: An Introduction - Basic Principles, (Second Edition) 2nd EditionButterworth Heinemann,2004. By Ning Chien and Zhaohui Wan,Mechanics of Sediment Transport,American Society of Civil Engineers,1999. 			



CIS Centar za interdisciplinarnе studije
Univerziteta u Sarajevu
prof. dr. Zdravko Grebo

Obrazac SP2

UNIVERZITET U SARAJEVU – Centar za interdisciplinarnе studije – “prof.
dr. Zdravko Grebo”
OPIS predmeta

Stranica 1 od 2

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: Praktična radionica: Kreiranje platforme zajedničkog djelovanja u slučaju prirodnih katastrofa		
Ciklus: specijalistički studij	Godina: I	Semestar: II	Broj ECTS kredita:
Status: obavezna radionica		Ukupan broj sati: 10	
Odgovorni nastavnik/ci	Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada		
Preduvjet za upis:			
Cilj (ciljevi) predmeta:	<p>Ova tehnička radionica će ukazati na praktične mogućnosti i neophodnost djelotvorne koordinacije među različitim sudionicima u slučaju prirodnih katastrofa. Posebna pažnja će se posvetiti analizi kritične infrastrukture i ugroženih kategorija stanovništva.</p> <p>Radionica će upoznati polaznike sa postupcima korištenja geoprostornih informacija za potrebe upravljanja i/ili planiranja zaštite od katastrofa, konceptima integracije terenskih podataka, sa općim modelima i sustavima zaštite i spašavanja, oblicima upravljanja i rukovođenja, organiziranja, pripremanja učešća građana, pravnih lica, javnih ustanova i lokalne samouprave u zaštiti i spašavanju od opasnosti i posljedica prirodnih katastrofa.</p>		
Tematske jedinice:	<p>Geoinformatika (GI) i komunikacijski sustavi (ICT) - organizacijska struktura i opća primjena u slučaju prirodnih katastrofa. Uloga i zadaci Civilne zaštite, Oružanih snaga BiH, te drugih domaćih, ali i međunarodnih institucija i organizacija, sukladno s njihovim zadacima i nadležnostima u slučaju prirodnih katastrofa. Međusobna komunikacija i zajedničko djelovanje svih sudionika u cilju zajedničkog djelovanja i smanjenja negativnih posljedica po ljude, materijalna dobra i okoliš. Analiza i mapiranje kritične infrastrukture, ugroženih kategorija, te korištenje suvremenih GI tehnologija u cilju uspostave efikasne komunikacije i povećanja otpornosti društva.</p>		
Ishodi učenja:	<p>Znanje:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Uvid u uloge i zadatke svih sudionika u procesu odgovora na prirodne katastrofe2. Korištenje GI tehnologija u analizi kritične infrastrukture i upravljanja prostornim podacima u cilju smanjenja negativnih posljedica3. Uvid u važnost zajedničkog timskog i organiziranog djelovanja, te pripremljenosti društva na katastrofalne događaje		

	Kompetencije: 4. Implementacije suvremenih IT tehnologija za potrebe planskog i pravovremenog djelovanja u slučaju prirodnih katastrofa. 5. Korištenje znanja u razvijanju zajedničkog djelovanja i mobilizaciji resursa za kreiranje zajedničke platforme u smanjenju negativnih posljedica u slučaju prirodnih katastrofa.
Metode izvođenja nastave:	Nastava iz predmeta se izvodi putem direktnog učešća u nastavno-terenskoj radionici sa upotrebom modernih i dostupnih alatki za analizu raspoloživih podataka. Praktične metode upotrebe otvorenih simulacija operativnih sustava za detekciju rizika ili rano upozoravanje.
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	
Literatura:	Preporučena: <ul style="list-style-type: none">• Đug S., Drešković, N., Odžak, S. Daljinska istraživanja – principi i primjena u prirodnim naukama. Univerzitetski udžbenik.. Univerzitet u Sarajevu. Sarajevo 2015• Heywood, I., Cornelius, S., Carver, S. An Introduction to Geographical Information Systems. Pearson Education Limited, 2006.• Okvirni zakon o zaštiti i spašavanju ljudi i materijalnih dobara od prirodnih ili drugih nesreća u Bosni i Hercegovini, (“Službeni glasnik BiH”, br. 50/08).• Mega gradovi – Smanjenje ranjivosti na prirodne katastrofe, Institut civilnih inženjera, 1995.• Federalna uprava civilne zaštite: Procjena ugroženosti BiH od prirodnih i drugih nesreća, Sarajevo 2011.• Ponjavic, M., Karabegovic, A. Omanovic, S., Buza, E., Besic, I., Sistemi za upravljanje geoinformacijama, Univerzitet u Tuzli, Tuzla, 2021



CIS Centar za interdisciplinarne studije
Univerziteta u Sarajevu
prof. dr. Zdravko Grebo

Obrazac SP2

UNIVERZITET U SARAJEVU – Centar za interdisciplinarne studije – “prof.
dr. Zdravko Grebo”
OPIS predmeta

Stranica 1 od 2

Šifra predmeta:	Naziv predmeta: Praktična radionica: Pripremljenost i reagovanje u prirodnim katastrofama – smanjenje rizika		
Ciklus: specijalistički studij	Godina: I	Semestar: II	Broj ECTS kredita:
Status: obavezna radionica		Ukupan broj sati: 10	
Odgovorni nastavnik/ci	Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada		
Preduvjet za upis:			
Cilj (ciljevi) predmeta:	Ova tehnička radionica će ukazati na praktične mogućnosti i upotrebu sustava za rano upozoravanje od opasnosti / katastrofa uz upotrebu moderne tehnike osmatranja, analize, komunikacija, geoprostorne analize i primjene automatiziranih sustava za dojavu. Radionica će upoznati polaznike sa konceptima integracije terenskih podataka, prediktivne analize rizika i operativne primjene na terenu (sa zemlje, zraka ili orbitalnih platformi u stvarnom vremenu. Glavni cilj je pružanje potpore dionicima u donošenju najboljih odluka u izvanrednim situacijama.		
Tematske jedinice:	Geoprostorni podaci i situacijska svijest, Sustavi za rano upozoravanje i detekciju (termalni, seizmički, gama-zračni, akustičko-vibracijski, elektro-mehanički) Sistemi prognoze i upozorenja na poplave (NWP modeli, Radarski i satelitski snimci, HIS, numerički modeli) Sustavi za terenski očevid i validaciju podataka. Obrada i kontrola podataka, umanjivanje lažnih uzbuna Desktop-vježbe i analize slučajeva		
Ishodi učenja:	Znanje: <ol style="list-style-type: none">1. Uvid u metode i tehnike osmatranja i dojave.2. Geoprostorna i situacijska svijest u zapovjednom lancu i terenskom uvidu. Kompetencije: <ol style="list-style-type: none">3. Implementacije novih metoda nadzora, dojave i komunikacije za potrebe ranog upozoravanja.4. Korištenje znanja u razvijanju strategije i mobilizaciji resursa za upravljanje rizicima prirodnih katastrofa.		

Metode izvođenja nastave:	<p>Nastava iz predmeta se izvodi putem direktnog učešća u nastavno-terenskoj radionici sa upotrebom modernih i dostupnih alati za analizu raspoloživih podataka.</p> <p>Praktične metode upotrebe otvorenih simulacija operativnih sustava za detekciju rizika ili rano upozoravanje.</p>
Metode provjere znanja sa strukturom ocjene:	
Literatura:	<p>Preporučena: Rogers, D. & Tsirkunov, V. Implementing Hazard Early Warning Systems; GFDRR WCIDS Report 11-03 UNDP; 2018; Five approaches to build functional early warning systems. R. Osti, K. Miyake, Natural Disaster Research, Prediction and Mitigation, Forms of Community Participation in Disaster Risk Management Practices (Natural Disaster Research, Prediction and Mitigation), 2011, Nova Science</p>