

Univerzitet u Tuzli
Rudarsko-geološko-građevinski fakultet Tuzla
ODSJED: Sigurnost i pomoć

ELABORAT O OPRAVDANOSTI POKRETANJA MASTER PROGRAMA
„UPRAVLJANJE RIZICIMA OD KATASTROFALNIH DOGAĐAJA I PROTIVPOŽARNI
INŽINJERING“

I ELABORAT O OPRAVDANOSTI POKRETANJA MASTER PROGRAMA „UPRAVLJANJE RIZICIMA OD KATASTROFALNIH DOGAĐAJA I PROTIVPOŽARNI INŽINJERING“ PRI ODSJEKU SIGURNOST I POMOĆ RUDARSKO-GEOLOŠKO-GRAĐEVINJSKOG FAKULTETA UNIVERZITETA U TUZLI

1. Uvod

Bosna i Hercegovina prihvatila je principe Bolonjskog procesa stavljanjem potpisa na relevantne dokumente u Berlinu 16.09.2003. godine. Time je ušla u red evropskih zemalja koje su se obavezale da će do 2010. godine ispuniti uslove za potpuni prelazak na ovakav način studija. Okvirnim Zakonom o visokom obrazovanju u Bosni i Hercegovini, koji je stupio na snagu 07.08.2007. godine, osiguran je zakonski okvir za provođenje reforme visokog obrazovanja prema Bolonjskoj deklaraciji, odnosno građenje European Higher Education Area (EHEA). Na Univerzitetu u Tuzli obaveze preuzete prihvatanjem Bolonjskog način studiranja ogledaju se u načinu organizacije i izvođenja nastave, te uvođenjem administrativnih, strukturnih i organizacionih mehanizama u skladu sa principima Bolonje. Sistem studiranja organizovan je kroz 3 ciklusa: dodiplomski studij (I ciklus), master studij (II ciklus) i doktorski studij (III ciklus). Svaki od studijskih ciklusa podrazumijeva prethodne uslove za prelazak u naredni ciklus. U skladu sa preporukama Bolonjske deklaracije, i Univerzitet u Tuzli prihvatio je model ECTS bodova (kredita) kao sistem kvantificiranja dostignutog nivo edukacije u okviru ciklusa studiranja. Uz ostale, osnovni uslov za upis na master studije je ostvarenih 240 ECTS u dodiplomskom studiju odgovarajućeg profila, što je definisano Planom i programom svakog master studija.

Jedan od ključnih principa ugrađenih u Bolonjski model studiranja je vertikalna i horizontalna prohodnost studenata. Vertikalna prohodnost definirana je uslovima prelaska u naredni ciklus studija, i uglavnom je bila dobro struktuirana i u predbolonjskim modelima visokog obrazovanja. Horizontalna prohodnost podrazumijeva mogućnost individualnog usmjeravanja pojedinca koji studira, shodno njegovima afinitetima, željama i trenutnim potrebama tržišta rada. Sistem ECTS bodova u ovom slučaju prati izbore pojedinca, te se na osnovu njegovog profila tokom studiranja izdaje i odgovarajuća diploma. Ovo podrazumijeva visoko uređen edukativni i administrativni sistem, te akademsku svijest o interdisciplinarnim i multidisciplinarnim studijima, koji bi proizvodili tačno onaj profil kadra koji bi u društvu i privredi u tom trenutka bio deficitaran.

U okviru Univerziteta u Tuzli nismo naišli niti na jedan primjer pokušaja potpune implementacije horizontalne prohodnosti studenata. Ukoliko se baziramo samo na diplome koje na dodiplomskom i master studiju izdajemo na Rudarsko-geološko-građevinskom fakultetu, radi se o 5 studijskih programa na I ciklusu (Rudarstvo, Geologija, Građevinarstvo, Sigurnost i pomoć i Bušotinska eksploatacija mineralnih sirovina), te 5 II ciklusa studija koji predstavljaju nastavak osnovnih, sa eventualnim podjelama u usmjerenja (Rudarstvo se dijeli na 5 mogućih usmjerenja, Građevinarstvo na 4 moguća usmjerenja).

Iako pružaju sliku o mogućnosti izbora, zahvaljujući ograničenjima u uslovima upisa i izlazne diplome, ovi master studiji u stvarnosti predstavljaju homogene „linijske“ modele, gdje je vertikalna prohodnost zagarantovana ukoliko kandidat ispunjava uslove naziva stečene diplome na

dodiplomskom studiju i broja ostvarenih ECTS bodova, a horizontalna onemogućena ili u najboljem slučaju nejasna istim tim uslovom naziva stečene diplome na dodiplomskom studiju.

Prijedlog master studija „Upravljanje rizicima od katastrofalnih događaja i protivpožarni inženjering“ nosi elemente multidisciplinarnosti i mogućnost horizontalne prohodnosti studenata sa diplomama I ciklusa svih 5 studijskih programa Rudarsko-geološko-građevinskog fakulteta, kao i srodnih diploma sa drugih visokoškolskih ustanova.

2. Opis ERASMUS projekta

Koncept master programa „Upravljanje rizicima od katastrofalnih događaja i protivpožarni inženjering“ i njegov plan i program razvijen je u okviru tekućeg ERASMUS+ programa Europske komisije pod nazivom Knowledge FOr Resilient soCiEty (skraćeno K-FORCE) broj 573942-EPP-1-2016-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP.

2.1 Struktura i cilj projekta

K-FORCE projekat zvanično je startao u novembru 2016. godine. Projekat uključuje slijedeće partnere:

1. Univerzitet u Novom Sadu (voditelj projekta, lead partner)
2. Tehnički univerzitet u Danskoj (Technical University of Denmark – DTU) - član iz programske zemlje
3. Univerzitet u Aalborgu, Danska (Aalborg University – AAL) - član iz programske zemlje
4. Univerzitet Lund, Švedska (Lund University) - član iz programske zemlje
5. Univerzitet Žiline, Slovačka (University of Žilina – UNIZA) - član iz programske zemlje
6. Univerzitet Sv. Kiril i Metodije Skoplje (Ss. Cyril and Methodius University in Skopje – UKIM) - član iz programske zemlje
7. Viša tehnička škola za profesionalne studije Novi Sad (Higher Education Technical School of Professional Studies in Novi Sad – VTSNS) - član iz partnerske zemlje
8. Univerzitet u Tuzli (The University of Tuzla – UNTZ) - član iz partnerske zemlje
9. Univerzitet u Banja Luci (The University of Banja Luka – UBL) - član iz partnerske zemlje
10. Univerzitet u Tirani, Albanija (University of Tirana – UT) - član iz partnerske zemlje
11. EPOKA Univerzitet, Albanija (Epoka University) - član iz partnerske zemlje
12. Direkcija za zaštitu i spašavanje Makedonije (Protection and Rescue Directorate of Macedonia – PRDM) - član iz partnerske zemlje
13. Nacionalno udruženje za zaštitu od požara Srbije (National Fire Protection Association – NUZOP) - član iz partnerske zemlje
14. Evropski omladinski parlament (European Youth Parliament – EYP) - član iz partnerske zemlje
15. Ministarstvo sigurnosti Bosne i Hercegovine, Sektor za zaštitu i spasavanje, Sektor za međunarodnu saradnju i EU integracije (Ministry of Security of Bosnia and Herzegovina, Protection and Rescue Sector, Sector for International Cooperation and European Integrations) – pridruženi partner
16. Unija privrednih i ekonomskih komora Albanije (Union of chambers of commerce and industry of Albania) – pridruženi član

Predviđeno trajanje projekta je tri godine (približno od novembra 2016. godine do novembra 2019. godine). Osnovni cilj projekta je pokretanje 6 master programa (Tuzla, Banja Luka, Tirana, EPOKA, Skoplje i Novi Sad) u četiri zemlje Zapadnog Balkana (BiH, Srbija, Makedonija i Albanija) kao strateškog, pedagoškog i praktičnog izazova, unatoč razlikama u organizaciji i legislativi u ovim zemljama.

Jedna od zemalja u projektu je i Bosna i Hercegovina, prepoznata kao zemlja sa visokom stepenom rizika od katastrofalnih događaja (prirodne katastrofe, nesreće i sl.) sa jedne strane, i relativno kompleksnom i slabo organizovanom strukturom organizacije u rukovođenju zaštite i spasavanja ljudi, kao i materijalnih dobara sa druge strane. Kao predstavnici visokoškolskih ustanova iz BiH u projektu participiraju Univerzitet u Tuzli i Univerzitet u Banja Luci.

Najintenzivniji dio projekta, koji je dobrim dijelom iza nas u trenutku pisanja ovog Elaborata, jeste istraživanje modela master studija iz oblasti upravljanja rizicima od katastrofalnih događaja i protivpožarnog inženjeringa u EU i našem okruženju, ekstrakcija osnovnih principa organizacije ovakvog studija u EU i njegova harmonizacija sa potrebama, legislativom i modelom visokog školstva u regiji Zapadnog Balkana.

Dakle, najveći izazov bio je sa jedne strane harmonizirati predloženi studij sa sličnim studijima u EU, a istovremeno uvažiti specifičnosti (i ograničenja) zemalja Zapadnog Balkana. Prema našem mišljenju, predloženi plan i program master studija „Upravljanja rizicima od katastrofalnih događaja i protivpožarni inženjering“ predstavlja najbolje od oba.

Posebnu težinu Projektu, pa i predloženom planu i programu master studija „Upravljanja rizicima od katastrofalnih događaja i protivpožarni inženjering“ daje partnerstvo sa dva univerziteta iz Danske (Aalborg University i DTU Kopenhagen) i Lund University iz Švedske, koji pored nekoliko univerziteta u Velikoj Britaniji, predstavljaju vrh evropske edukacije u oblasti upravljanja rizicima.

Ovo ujedno garantuje usklađenost predloženog plana i programa sa principima Bolonjske deklaracije, kao i usklađenost ishoda učenja sa savremenim principima i međunarodnim iskustvima u ovoj oblasti. Također, zajedničkim istraživanjem postojećih master studija u Evropi i okruženju i ekstrakcijom najbitnijih smjernica, osigurana je i podudarnost plana i programa sa licenciranim programima iz Novog Sada, Žilina (Slovačka), Univerziteta u Alborgu, DTU Kopenhagen i Lund University (Švedska).

3. Društvena potreba za kadrom u oblasti upravljanja rizicima od katastrofalnih događaja i protivpožarnog inženjeringa (DRM&FSE)

Procjena rizika u različitim sferama ljudskog života i djelovanja u posljednje dvije decenije postala je jedan od najvažnijih alata u prevenciji gubitka ljudskih života, materijalne, finansijske i drugih šteta. Ne postoji ljudska djelatnost koja ne nosi izvjesnu količinu rizika. Ovo posebno dobija na značaju kada se posmatra globalna situacija, regioni i područja koja su sve češće izložena potencijalnim katastrofalnim događajima, prirodnog ili antropogenog porijekla.

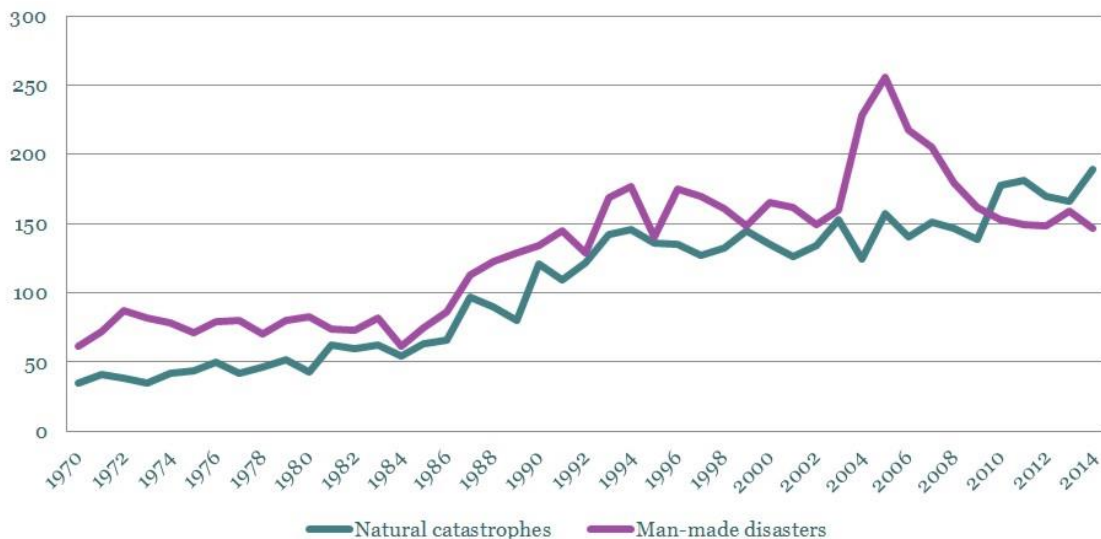
Koliko se oblast procjene rizika smatra važnom dovoljno govori činjenica da je postupak standardiziran međunarodnim ISO standardom 31000/2009.

Da bi se društvo ili pojedinac pravilno zaštitio od hazarda koji ga okružuju, isti mora biti prepoznat, opisan, kvantificiran, svrstan u kategorije, kako bi se potom odabrane profilaktičke mjere imale optimalan učinak.

Katastrofa je, prema definiciji, događaj u kojem se društvo u cjelini suočava sa velikim ljudskim i materijalnim gubicima za čija prevazilaženja su potrebna vanredna sredstva i vještine.

Da bi se neki štetni događaj klasifikovao kao katastrofalan, neophodno je da očekivane štete, ukupni gubici ili broj žrtava prevaziđu odgovarajuće, unaprijed definisane pragove (obično visinu osigurane štete ili ukoliko za posljedicu ima najmanje 20 smrtnih slučajeva, 50 povrijeđenih lica ili gubitak doma za najmanje 2.000 ljudi - *Swiss Re, Sigma No. 2, 2015*).

Izloženost rizicima globalnog karaktera, koji posjeduju potencijal da se pretvore u katastrofalne događaje, sve više se povećava, što najbolje ilustruje slijedeći dijagram na slici 1.



Slika br. 1: Broj katastrofalnih događaja u periodu od 1970-2014. godine

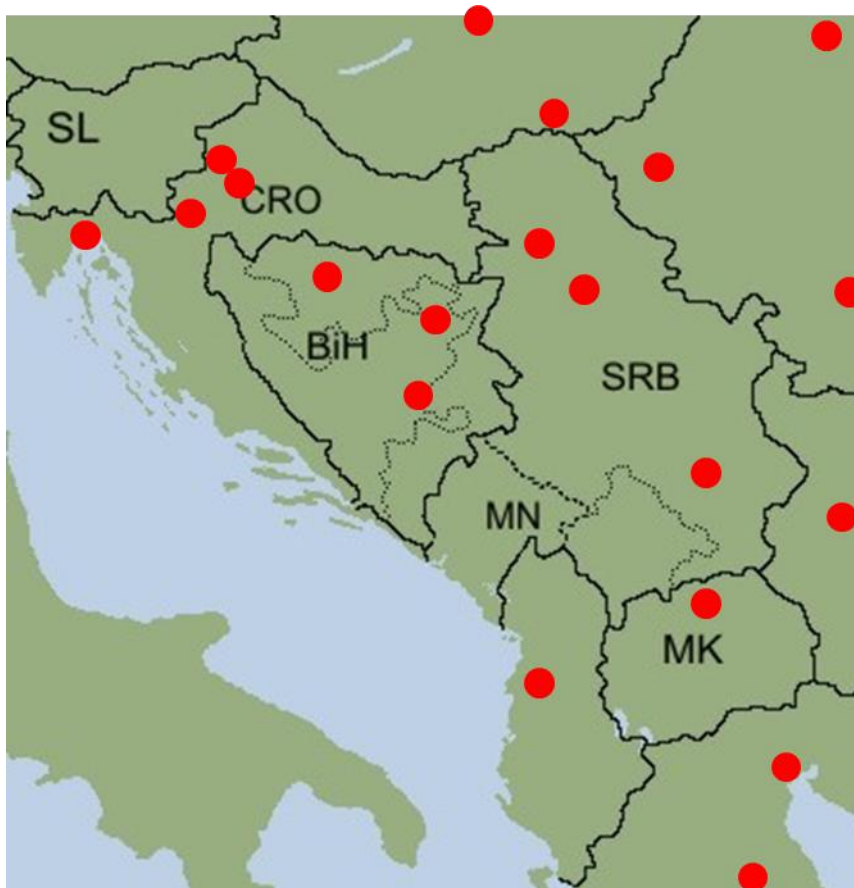
Nama istorijski najbliži katastrofalni događaj je poplava koja je zahvatila veći dio Evrope, pa i područje Zapadnog Balkana, iz maja 2014. godine. Vlada Federacij Bosne i Hercegovine proglasila je vanredno stanje od prirodne nepogode 15. maja. Tokom samo ove katastrofe najmanje 21 osoba je poginula, dvije se vode kao nestale, a na hiljade su evakuisane iz svojih domova. Prema procjenama načinjene štete iznosile su nekoliko milijardi KM, a Predsjednik Vijeća ministar BiH Bevanda je 10. jula 2014. izjavio da štete iznose oko 15% BDP. U sektoru saobraćaja (drumski, željeznički) načinjena je materijalna šteta oko 200 miliona KM. Direktno ili indirektno posljedice poplave zahvatile su milion i po građana u BiH.

Ovakvi događaji poseban su problem zemalja u tranziciji. Neravnomjeran ekonomski rast i potreba za održivim razvojem, imperativno traže edukovane stručnjake koji će u privrednim i industrijskim sistemima, javnim preduzećima i državnim institucijama biti spremni i obrazovani da rješavaju nagomilane kompleksne probleme iz oblasti inženjerstva upravljanja rizikom i zaštite od požara, prije svega na bazi preventivnog djelovanja u cilju postizanja prihvatljivog nivoa rizika u slučaju neželjenih događaja.

3.1 Studiji DRM&FSE u okruženju i EU

Spremnost društva na katastrofalne događaje i svijest o ranjivosti današnje civilizacije nabolje se ogledaju u nivou edukacije, kako svakog pojedinca u društvu, tako i visoko obrazovanih stručnjaka u oblasti upravljanja rizicima.

Upravljanju rizicima pristupa se često parcijalno, iz različitih oblasti inženjerstva i nauke. Na narednoj slici izdvojene su više škole i univerzitetski studijski programi koji u većoj ili manjoj mjeri pokrivaju oblast upravljanja rizicima i protivpožarni inženjering.



Slika 2: Lokacije viših škola i visokoškolskih ustanova koje u svom kurikulumu imaju studijske programe koji se dotiču upravljanja rizicima od katastrofalnih događaja protivpožarnog inženjeringa

U Bosni i Hercegovini postoji nekoliko visokoškolskih institucija koje nude master programe koji u segmentima gravitiraju ka oblasti upravljanja rizicima od katastrofalnih događaja i protivpožarnom inženjeringu. Pri Univerzitetu u Sarajevu, Fakultet za kriminalistiku, kriminologiju i sigurnosne studije pristupa ovom području sa aspekta uprave, organizacije, sigurnosti u društvu i politike, ali izlazna diploma nije inženjerskog karaktera. Pri Univerzitetu u Banja luci, Mašinski fakultet organizuje master studij „Sigurnost na radu“. Sigurnost i zaštita na radu nije isto što i zaštita društva pri katastrofalnim događajima, ni prema konceptu studijskog programa, kao ni prema definiciji, iako se u nekim segmentima poklapaju. Isti je slučaj i sa studijskim programima Inženjerstvo zaštite okoline na Tehnološkom fakultetu Univerziteta u Tuzli.

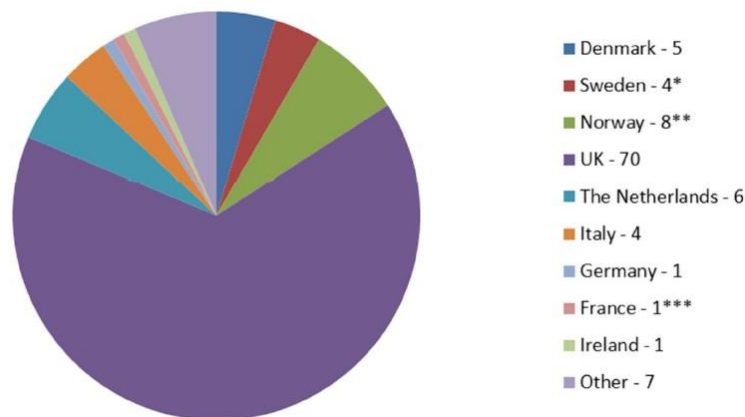
Master studij Sigurnosti i pomoći pri Rudarsko-geološko-građevinskom fakultetu Univerziteta u Tuzli, kao što je ranije rečeno, predstavlja nastavak studija I cikusa Sigurnost i pomoć. Iako ima nekoliko dodirnih tačaka sa predloženim master programom, više je orjentisan ka zaštiti na radu.

U bližem okruženju također se nalazi nekoliko visokih škola i univerziteta koji nude master progame sa više ili manje dodirnih tačaka sa oblasti upravljanja rizicima od katastrofalnih događaja i protivpožarnim inženjeringom:

- Univerzitet u Velikoj Gorici – *Krizni menadžment*
- Visoka škola za sigurnost Zagreb – *Sigurnost i zaštita na radu*
- Veleučilište u Rijeci – *Specijalistički studij zaštite na radu*
- Veleučilište u Karlovcu – *Sigurnost i zaštita*
- Univerzitet u Novom Sadu – *Upravljanje rizicima pri katastrofalnim događajima i protivpožarni inženjering*
- Fakultet sigurnosti i zaštite na radu Niš – *Upravljanje u kriznim situacijama*

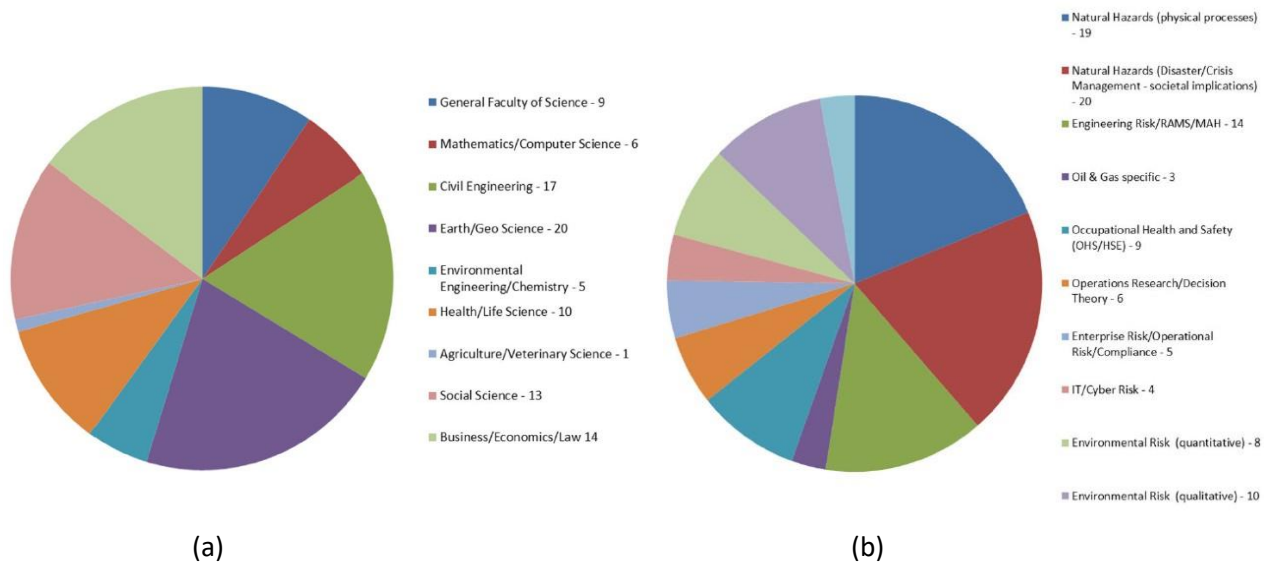
- Fakultet sigurnosti i zaštite na radu Niš – *Protivpožarni inženjering*
- Univerzitet Beograd - *Fakultet bezbednosti*
- University of Szeged, Department of Physical Geography and Geoinformatics - *Environmental risk and hazard (R&H) management*
- National university of public service, Institute of disaster management, Budapest - *Disaster management*
- University of Timisoara, Polytechnic, Faculty of civil engineering - *Occupational safety engineering & environmental engineering*
- “Babeş-Bolyai” University, Faculty of Environmental Science and Engineering Cluj - *Occupational safety engineering & environmental engineering*
- Universitatea din Bucuresti, Facultatea de Geografie - *Disaster management master*
- The Academy of the Ministry of Interior and Faculty of Fire Safety and Protection of the Population Bulgaria - *Master in the scientific field Fire and emergency safety*

Koliko se ovom problemu i pozivu ozbiljno posvećuje pažnja u evropskim okvirima najbolje govori podatak da se problematika upravljanja rizicima u različitim sferama ljudskog života izučava u 107 master programa. Svaki veći evropski univerzitet nudi jedan ili više studijskih programa za usavršavanje stručnjaka u ovoj oblasti. Na slici 3 prikazana je struktura i distribucija master programa iz oblasti upravljanja rizicima pri katastrofama i protivpožarni inženjering u zemljama Zapadne Evrope.



Slika 3: Zemlje Zapadne Evrope koje nude master programe iz oblasti DRM&FSE (M. Faber, 2017)

Također, na slijedećoj slici (slika br. 4) prikazana je struktura (vrsta) fakulteta koji organizuju master studije iz oblasti upravljanja rizicima i protivpožarnog inženjeringa (a), te tip rizika koji se izučava (b). Kao što se vidi, najveći broj master programa organizovan je pri visokoškolskim institucijama koje se bave geonaukama, a najviše se izučavaju rizici od katastrofa i krizni menadžment (sociološki aspekti) i fizički procesi kod prirodnih katastrofa i vezani rizici.



Slika 4: Struktura (vrsta) visokoškolskih institucija koje nude master programe iz oblasti DRM&FSE i tip rizika koji se izučava (M. Faber, 2017)

4. Finansiranje projekta

Ukupni budžet K-FORCE projekta iznosi 1.237.129,00 Eura. Grant sredstva samog projekta iznose 985.474,00 Eura, a Projektu je dodijeljen i poseban fond za mobilnost studenata i profesora tokom trajanja projekta (*Mobility Strand*) u iznosu 251.656,00 Eura. Sufinansiranje projekta od strane partnera iznosi 10%.

Univerzitetu u Tuzli, kao članu projektnog konzorcija iz (prema kategorizaciji Evropske komisije) partnerske zemlje pripada 107.255,00 Eura. Od ovog iznosa, na *Mobility Strand* fond (mobilnost studenata i nastavnika tokom projekta) odnosi se 33.835,00 Eura, na nabavku opreme (IT i laboratorijska oprema) odnosi se 29.400,00 Eura, a ostatak fonada odnosi se na troškove putovanja, boravka i troškove rada projektnog tima.

Mobility Strand dio fonda predviđen je, sa jedne strane, za treninge i usavršavanje budućih nastavnika na master programu u nekom od centara za ovu oblast (Aalborg, Žiline, Kopenhagen, Lund). Ovaj dio fonda već je krenuo u realizaciju, te su prvi treninzi i specijalizacije mlađih nastavnika u toku. Drugi dio namijenjen je mobilnosti studenata prve generacije master programa (u ak. 2018/19), koji će imati priliku slušati dva zajednička predmeta za sve master programe pokrenute unutar K-FORCE projekta („Analiza rizika u procesu donošenja odluka“ i „Otpornost zajednice na hazarde“) na nekom od partnerskih univerziteta. I ova činjenica doprinosi usklađenosti strukture master programa sa principima Bolonjske deklaracije i podudarnosti sa studijskim programima već licenciranih visokoškolskih ustanova iz ove oblasti.

Prema Projektu i potpisanom *Partnership Agreement*-u, Univerzitet u Tuzli dužan je učestvovati (sufinansirati) projekat u iznosu od 10% iz vlastitih sredstava.

K-FORCE projekat pokriva najveći dio materijalnih troškova istraživanja, razvoja i pripreme plana i programa budućeg master studija.

Pored ovoga, predviđeno je opremanje savremenog kabineta za nastavni proces (sa kompletnom IT strukturom, kompjuterima, smart board-om, video projektorima i odgovarajućim softverima za simulacije) kao i dopunjavanje potreba laboratorija za podršku nastavnom procesu. Proces javne nabavke IT i laboratorijske opreme predviđene Projektom je u završnoj fazi, i može se očekivati da će ista biti isporučena i instalirana na Rudarsko-geološko-građevinskom fakultetu Tuzla u aprilu/maju 2018. godine.

Sufinansiranje projekta od strane Univerziteta najvećim dijelom biće pokriveno kroz angažman nastavnog osoblja i korištenje infrastrukture Univerziteta u Tuzli. Predlaže se da visina školarine za novi master studij bude usklađen sa cijenom koštanja ostalih master studija pri RGGF Tuzla, a u skladu sa odlukom Senata Univerziteta u Tuzli i uz saglasnost Vlade Tuzlanskog kantona.

Iako je Projektom predviđeno, a potpisivanjem *Partnership Agreement*-a i preuzet „non-profit“ princip da prva generacija studenata (u vrijeme trajanja K-FORCE projekta) na ovom master studiju studira besplatno, zbog načina organizacije i finansiranja sva tri ciklusa studija na integrisanom Univerzitet u Tuzli, ovu obavezu nije moguće u potpunosti sprovesti.

4.1 Očekivani rezultati i preuzete obaveze

Potpisivanjem *Partnership Agreement*-a, Univerzitet u Tuzli je u funkciji uspješnog finaliziranja projekta preuzeo nekoliko obaveza. Osnovni cilj projekta u okvirima Univerziteta u Tuzli je pokretanje novog master studijskog programa pri Rudarsko-geološko-građevinskom fakultetu, pod nazivom „Upravljanje rizicima od katastrofalnih događaja i protivpožarni inženjering“. Ovaj master studij bi, prema dinamici projekta, trebao startati akademske 2018/19 godine, što znači da bi se proces usvajanja i pokretanja (NNV, prijedlog Rektorice za prethodnu saglasnost resornog ministarstva, Ministarstvo obrazovanja i nauke TK, Senat Univerziteta u Tuzli, upućivanje u postupak licenciranja od strane Ministarstva nauke i obrazovanja TK) trebao okončati najkasnije do marta/aprila 2018. godine.

Master studij bi trebao ispuniti uslov horizontalne prohodnosti studenata. Iako je prvobitno projektom predviđeno da budući master studij bude otvoren za upis svih kandidata sa 240 ECTS bodova i diplomom tehničkog fakulteta, jasno je da uslijed administrativne i akademske nespremnosti na ovakav model isti ne bi dobio podršku šire akademske zajednice u ovom trenutku. Projektni tim je odlučio da pokuša implementirati ovaj uslov na nivou 5 sudijskih programa pri Rudarsko-geološko-građevinskom fakultetu, kao mogući model i pilot za buduće slične studije, za šta je dobio i podršku NNV-a RGGF Tuzla.

Jedan od predviđenih uslova u projektu jeste i besplatno školovanje prve generacije upisane na ovaj master studij.

Ovaj uslov se kosi sa trenutnim načinom finansiranja I, II i III ciklusa na Univerzitetu u Tuzli, pa se predlože određivanje minimalne moguće i ekonomski opravdane cijene školarine za prvu generaciju studenata na master studiju „Upravljanje rizicima od katastrofalnih događaja i protivpožarni inženjering“.

4.2 Ispitivanje zahjeva tržišta rada

Master studij „Upravljanje rizikom od katastrofalnih događaja i protivpožarni inženjering“ omogućit će studentima da steknu znanja i kompetencije koje im daju mogućnost bavljenja projektovanjem u oblasti zaštite od katastrofalnih događaja i požara, da izrađuju elaborate o zonama opasnosti, planove zaštite od požara, planove evakuacije, planove sanacije, procjene rizika ugroženosti od požara i katastrofalnih događaja i procjene štete u osiguranju, da rade na rukovodećim odgovarajućim položajima u Ministarstvima unutrašnjih poslova, Ministarstvu sigurnosti i drugim vladinim i privatnim agencijama, da postanu preduzetnici i bave se poslovima zaštite od požara kao pravna lica za druga pravna lica, da izrađuju izvještaje o bezbjednosti i planove zaštite od udesa, da vrše redovne obuke (zakonom obavezujuće) iz zaštite od požara i civilne zaštite.

Sa druge strane, sve studije na državnom, federalnom, kantonalnim i nižim nivoima ukazuju na jaz između ranjivosti našeg prostora i spremnosti da se isti profilaktičkim ili aktivnim mjerama zaštiti od nastanka ili posljedice katastrofalnih događaja, bilo prirodnog ili antropogenog porijekla.

Procjena ugroženosti Bosne i Hercegovine od prirodnih ili drugih nesreća (Vijeće ministara BiH, mart 2011.) krovni je dokument na nivou države, koji je pobrojao i dao procjenu rizika prirodnog i antropogenog porijekla kojima smo izloženi u Bosni i Hercegovini (slika 5). Isti bi se dokument trebao izraditi i za sve organizacione nivoe unutar Bosne i Hercegovine (entitete, kantone, opštine i veće privredne subjekte). Jedan od razloga zašto to do danas nije urađeno jeste i nedostatak školovanih kadrova koji bi vodili poslove procjene.

No.	HAZARD	STEPEN RIZIKA	PREKOGRANIČNI EFEKAT
1.	Zemljotres	Visok rizik	
2.	Požari	Visok rizik	+
3.	Eksplozije	Visok rizik	+
4.	Poplave velikih razmjera	Prosječan rizik	
5.	Odron stijena /zemljišta/ slijeganje tla	Prosječan rizik	
6.	Masovno ispuštanje nafte u Jadranskom i slivu rijeke Save	Prosječan rizik	+
7.	Ispuštanje kemikalija na gradskom području	Prosječan rizik	+
8.	Zagađenje vode za piće	Prosječan rizik	+
9.	Dugotrajni prekid snabdijevanja el.energijom jednog većeg područja	Prosječan rizik	+
10.	Rušenje brana i plavljenje	Prosječan rizik	+
11.	Deponije opasnih materija	Prosječan rizik	+
12.	Ispuštanje štetnih materija iz ind. postrojenja u vodotokove	Prosječan rizik	+
13.	Isticanje procjednih voda iz regionalnih deponija	Prosječan rizik	+
14.	Emisija štetnih polutanata iz ind. i energetskih postrojenja	Prosječan rizik	+
15.	Olujni vjetar	Nizak rizik	
16.	Generalni štrajk	Nizak rizik	
17.	Znatno uništenje vlastitih građevina	Nizak rizik	
18.	Ekstremne temperature	Nizak rizik	+
19.	Prekid snabdijevanja gasom, naftom i toplotnom energijom na duži period	Nizak rizik	+
20.	Napad na IT sistem	Vrlo nizak rizik	
21.	Vandalizam	Vrlo nizak rizik	
22.	Blokada mjesta za isporuku naftnih derivata	Vrlo nizak rizik	+
23.	Gubitak ključnih saradnika	Vrlo nizak rizik	
24.	Radijacija	Vrlo nizak rizik	+

Slika 5: Klasifikacija hazarda prema stepenu rizika i prekograničnim efektom za BiH (Procjena ugroženosti Bosne i Hercegovine od prirodnih ili drugih nesreća, 2011)

Studija ranjivosti Tuzlanskog kantona (RGGF Tuzla, 2008) opasnosti je podijelila u tri skupine, od onih prirodnih koje nastaju usljed uticaja meteoroloških i geoloških faktora pa do onih koje nastaju ljudskim djelovanjem odnosno uticajem antropogenih faktora. U svojim zaključcima Studija navodi ocjenu ranjivosti okoliša sa stanovišta udjela i uticaja građevinskog tla, prisutnosti saobraćajnica, klizišta, seizmičke aktivnosti i prisutnosti mina. Ranjivost je visoka do vrlo visoka u pojedinim tioploškim oblastima gdje se kao najranjivija izdvaja tipološka oblasti (Tuzla, Lukavac, Gračanica, Dobož Istok).

Imajući sve ovo u vidu, u okviru K-FORCE projekta sprovedene su dvije opsežne ankete:

1. Anketa o opštoj kulturi sigurnosti kojom su obuhvaćeni studenti i đaci srednjih škola u Srbiji, Bosni i Hercegovini i Albaniji (http://kforce.uns.ac.rs/images/Fajlovi/Po_tackama/1.2/K-FORCE_Report%20on%20Youth%20Safety%20Culture%20in%20WBC.pdf)

2. Anketa kojom su obuhvaćeni profesionalci čija se djelatnost i posao dotiču oblasti upravljanja rizicima pri katastrofalnim događajima i protivpožarni inženjering, a ticala se potreba za cjeloživotnim učenjem i profesionalnim usavršavanjem.

Prvu anketu sproveo je Evropski omladinski parlament putem svoje mreže (Unija studenata Univerziteta u Tuzli članica je ove mreže). Ukupan broj anketiranih ispitanika u Bosni i Hercegovini iznosio je 469, od čega je studenata 292 (najvećim dijelom studenti tehničkih fakulteta), 172 đaka srednjih škola i 5 ispitanika izvan školskog sistema. Rezultati ankete jasno ukazuju da se tokom školovanja đaci i studenti tek sporadično i nedovoljno upoznaju sa kulturom sigurnosti (nešto više od trećine je slušalo studijske predmete ili nastavne predmete koji uključuju teme upravljanja rizicima i protivpožarnog inženjeringa). Polovina ispitanika je više čula i naučila o ovoj temi izvan školskog sistema, a isto toliko ih ne zna koje su institucije nadležne za ove poslove. Generalni zaključak iz sprovedene ankete jeste da su ispitanici vrlo slabo informirani, educirani i uvježbani za katastrofalne ili krizne situacije, čak i za vlastitu zaštitu, da nisu svjesni uzroka i posljedica katastrofalnih događaja, kao i generalno loša ocjena spremnosti i opremljenosti države u reakciji i borbi protiv katastrofa. Također, u okviru ankete testirana je zainteresovanost studenata i srednjoškolaca za potencijalni studij (dodiplomski i master) iz oblasti upravljanja rizicima pri katastrofama i protivpožarni inženjering. 10-12% ispitanika bi upisala dodiplomski ili master studij oz ove oblasti, dok je više od 35% ispitanika zainteresirano za ovu oblast.

Anketa kojom su obuhvaćeni profesionalci čija se djelatnost i posao dotiču oblasti upravljanja rizicima u katastrofama i protivpožarni inženjering sprovedena je na nivou država Srbije, Bosne i Hercegovine, Albanije i Makedonije. Anketirano je ukupno 235 profesionalaca iz navedenih oblasti, od čega je najveći broj anketa popunjeno u Srbiji i Bosni i Hercegovini (150). Najveći dio anketiranih profesionalno su angažovani u oblasti zaštite od požara (oko 2/3 ispitanika), a ostali su građevinski stručnjaci ili stručnjaci u oblasti zaštite na radu i zaštite zdravlja, te upravljanja rizicima kod katastrofa. Svi anketirani su visokoobrazovani, sa bachelor (52) ili master (75) nivoom, a anketirano je i 12 doktora tehničkih nauka, sa iskustvom u branši većim dijelom preko 5 i više godina. Anketa je pokazala strukturu i dinamiku licenciranja profesionalaca, te potrebu za stalnim usavršavanjem kako bi se držao korak sa napretkom tehnologije i trendovima u svijetu. Najveći dio sertifikata odnosi se na oblast zaštite od požara, zatim zaštite na radi u upravljanja rizicima. Obuku i certificiranje u najvećem broju slučajeva izvode profesionalna udruženja, a tek jednu trećinu nude visokoškolske ustanove. Kao najveći problem istaknuta je neophodnost što hitnijeg donošenja National Qualification Framework-a, koji bi, između ostalog, regulisao i oblast certificiranja i cjeloživotnog učenja. Trenutno se cjeloživotno učenje i certificiranje profesionalaca čija se djelatnost i posao dotiču oblasti upravljanja rizicima u katastrofama i protivpožarni inženjering uglavnom sprovodi pojedinačno kroz različite programe i institucije, te nije sistemsko niti regulirano. Sumiranjem mišljenja anketiranih profesionalaca, date su preporuke i dala smjernice za organizovanje budućih programa edukacije i usavršavanja, i to:

- odnos teoretske i praktične nastave približno 50%- 50%
- 70% nastavnih jedinica bi se trebalo odnositi na novine u oblasti, a 30% na osnove
- kombinacija klasične edukacije u učionici i online kursa
- najvažnije teme koje kurs treba pokriti: uvod u međunarodne standarde u oblasti DRM&FSE, protivpožarni inženjering, nacionalna regulativa za projektovanje, procjena rizika, mjerenja i kompjuterske simulacije,
- prihvatljiva cijena studija/kursa.

4.3 Mogućnosti zapošljavanja

Program iz oblasti upravljanja rizikom od katastrofalnih događaja je akcentiran na poplavama, klizištima, požarima, eksplozijama i industrijskim hazardima kojima smo najčešće izloženi. Posebna pažnja je posvećena i sticanju saznanja za operativno djelovanje na terenu - za rukovodioce vatrogasno-spasilačkih jedinica – iz oblasti psihologije, upravljanja ljudskim resursima, logistike, strategije djelovanja pri intervencijama. Da bi se planirale i izvele uspješne spasilačke aktivnosti, neophodna su saznanja iz oblasti građevinarstva – o oštećenjima objekata pri rušenju (zemljotresi, poplave, klizišta), a za sanaciju okruženja neophodno je poznavanje ispitivanja i praćenja parametara životne sredine i mjera remedijacije. Studenti bi bili osposobljeni prije svega za preventivno planiranje i djelovanje, procjenu rizika, donošenje odluka i operativno djelovanje u uslovima katastrofalnih događaja i požara, kao i za planiranje i sprovođenje sanacionih aktivnosti.

Sa stečenim znanjima inženjeri zaštite od katastrofalnih događaja i požara su spremni da analiziraju i identifikuju rizike, preventivno i operativno djeluju u uslovima katastrofalnih događaja i požara, da postupaju po planovima i sprovode strategije, da formiraju timove i upravljaju brigadama, da sprovode preventivne mjere, vrše inspekcijski nadzor i pregled objekata na osnovu projektno-tehničke dokumentacije, prepoznaju i odaberu odgovarajuću opremu i sredstva za intervencije, kao i da sagledaju ekonomske aspekte i problematiku osiguranja u ovoj oblasti.

Zahvaljujući povezanosti ovog studijskog programa sa osnovnim studijskim programima pri Rudarsko-geološko-građevinskom fakultetu Tuzla i stečenim znanjima iz ovih oblasti, studenti također mogu uspješno da se bave specifičnom problematikom zaštite okruženja i bezbjednosti i zdravlja na radu u oblasti upravljanja rizikom i zaštite od požara.

Master inženjeri upravljanja rizikom od katastrofalnih događaja i požara su nakon završetka studija kompetentni za rad u MUP-u, privredi, industriji, javnim preduzećima i državnoj upravi, osiguranju, projektnim organizacijama, obrazovnim ustanovama, nevladinom sektoru. Obim poslova na tržištu iz ove oblasti je sve širi (izrada planova zaštite i spasavanja i planova evakuacije itd.).

Učešće inženjera ovog profila je neophodno i u procesu izrade prostornih planova, urbanističkih projekata i druge planske dokumentacije na svim nivoima. U osiguravajućim društvima procjena rizika od katastrofalnih događaja i požara je od izuzetnog značaja. U svijetu su stručnjaci ovog profila često angažovani i u radu nevladinih organizacija.

5. Pravna podloga za pokretanja master studijskog programa

Zakonom o visokom obrazovanju Tuzlanskog kantona (Sl. novine TK, 7/2016) definiran je način uvođenja novog studija (studijskog programa). U članu 64, stav (4) definirano je da „Studijske programe na javnoj visokoškolskoj ustanovi usvaja senat na prijedlog naučno-nastavnog vijeća fakulteta, uz prethodno pribavljeno pozitivno mišljenje Ministarstva i prethodnu saglasnost rektora“.

U članu 122 Statuta Univerziteta u Tuzli (2017), kojim se definišu nadležnosti NNV fakulteta, stoji „a) predlaže nastavni plan i program za organizacionu jedinicu kao dio integralnog nastavnog plana i programa Univerziteta, ili inicira i vrši inoviranje nastavnih planova i nastavnih programa za sve cikluse studija i to najmanje jednom u roku četiri godine studija“, a u istom članu također i „g) predlaže nastavne planove i nastavne programe za sve cikluse studija“.

Dalje, u članu 172 Statuta univerziteta definiran je pojam Studijskog programa, njegove strukture i izmjena. U stavu (1) se kaže „Studiji sva tri ciklusa studija organizuju se i izvode u skladu sa studijskim programima, koje donosi Senat, na prijedlog NNV/UNV fakulteta/Akademije“.

Pravila studiranja na II ciklusu studija na Univerzitetu u Tuzli utvrđena su Pravilnikom od 22.12.2010. god., a u članu 4 preuzimaju stavove iz Statuta Univerziteta u Tuzli, odnosno navode da „Univerzitetski master studij izvodi se na akreditovanim studijskim programima, koje na prijedlog NNV/UNV fakulteta donosi Senat Univerziteta.“

Standardima i normativima visokog obrazovanja Tuzlanskog kantona (2015) propisani su uslovi za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja. Planom i programom predloženog master studijskog programa „Upravljanje rizicima od katastrofalnih događaja i protivpožarni inženjering“ predviđena organizacija nastave vlastitim nastavnim i materijalnim resursima. Rudarsko-geološko-građevinski fakultet Tuzla raspolaže svim materijalnim uslovima za izvođenje predloženog master studija, a u skladu sa zahtjevima Standarda i normativa visokog obrazovanja TK. Pored toga, RGGF raspolaže nizom opremljenih laboratorija za izvođenje nastavnih jedinica (dio opreme koji je nedostajao za kvalitetnije izvođenje nastave nabavljen je putem K-FORCE projekta), nastavnim kadrom, prostorom i infrastrukturu. Pored neophodnog, u okviru K-PROJEKTA biće opremljen savremeni kabinet namijenjen upravo izvođenju nastave na pomenutom master studiju, ali i za potrebe ostale specijalizovane nastave. Kabinet će biti opremljen sa 14 laptopa, smart boardom, 2 video topa, internet mrežom i specijalnim softverima za simulaciju evakuacije stanovništva.

UNIVERZITET U TUZLI

Rudarsko-geološko-građevinski fakultet Tuzla

ODSJEK: SIGURNOST I POMOĆ

II CIKLUS STUDIJA

STUDIJSKI PROGRAM „SIGURNOST I POMOĆ“

**Master program: UPRAVLJANJE RIZICIMA OD KATASTROFALNIH
DOGAĐAJA I PROTIVPOŽARNI INŽINJERING**

sa primjenom od akademske 2018/19 godine

RGGF Tuzla, Univerzitetska 2, tel. 035 320 560, fax: 035 320 570

www.rggf.untz.ba

II OPĆI DIO

1. Naziv i ciljevi studijskog programa

Naziv studijskog programa drugog ciklusa je **„Upravljanje rizicima od katastrofalnih događaja i protivpožarni inženjering“**. Studijski program II ciklusa studija biće organiziran kao master program pri studijskom programu Sigurnosti i pomoći, čime će se obezbijediti kontinuitet i nadogradnja znanja i vještina stečenih kroz I ciklus studijskih programa pri RGGF Tuzla. Ovaj studijski program ima interdisciplinarni karakter, a razvijen je u okviru ERASMUS+ projekta K-FORCE, čiji je partner bio Univerzitet u Tuzli, a tim vodio Rudarsko-geološko-građevinski fakultet. U našem bližem okruženju, a naročito u zemljama EU, razvijena je mreža posjediplomskih i doktorskih studija iz oblasti Upravljanja rizicima od katastrofalnih događaja i protivpožarni inženjering. Osnovni ciljevi ogledaju se u sticanju novih znanja u naučnim oblastima upravljanja rizicima kod katastrofalnih događaja (poplave, požari, zemljotresi, klizišta, eksplozije itd.) i protivpožarnom inženjeringu i želji da se studentima omogući nastavak obrazovanja i dodatno profiliranje u struci, te da se njihove kompetencije, stečene završetkom I ciklusa studija, dodatno prošire.

2. Uslovi za upis na studijski program

Pravo upisa na drugi ciklusa studija **„Upravljanje rizicima od katastrofalnih događaja i protivpožarni inženjering“**, studijski program Sigurnost i pomoć, imaju sva lica koja su završila jedan od dodiplomskih studija (prvi ciklus studija) **„Rudarsvo“**, **„Geologija“**, **„Građevinarstvo“**, **„Sigurnost i pomoć“** i **„Bušotinska eksploatacija mineralnih sirovina“** u trajanju od četiri godine (sa ostvarenih 240 ECTS bodova).

Strani državljani i osobe bez državljanstva imaju pravo upisa na studij pod jednakim uslovima kao i državljani BiH. Upis na studij vrši se na osnovu javnog konkursa kojeg raspisuje i njegov sadržaj utvrđuje Senat Univerziteta u Tuzli na prijedlog NNV-a Rudarsko-geološko-građevinskog fakulteta.

Lica koja su diplomu o završenom odgovarajućem dodiplomskom studiju/prvom ciklusu stekla u inostranstvu, u obavezi su provesti postupak akademskog priznavanja inostrane isprave na Univerzitetu u Tuzli, u skladu sa posebnim i opštim aktima Univerziteta u Tuzli.

3. Trajanje drugog ciklusa i ukupan broj ECTS bodova

Studij drugog ciklusa traje 2 semestra, odnosno 30 sedmica, a izvodi se kroz nastavni proces slušanja predavanja i vježbi i istraživačkog rada koji se vrednuju sa 60 ECTS bodova.

Student po okončanju drugog ciklusa studija i odbranom završnog magistarskog rada, ostvaruje ukupno 300 ECTS bodova, od čega 240 bodova na prvom ciklusu studija i 60 ECTS bodova na drugom ciklusu studija. Završetkom drugog ciklusa studija, student ispunjava uslov za pristup trećem ciklusu studija.

4. Kompetencije i vještine koje se stiču kvalifikacijom (diplomom)

Završetkom master studija **„Upravljanje rizicima od katastrofalnih događaja i protivpožarni inženjering“** studijskog programa **„Sigurnost i pomoć“**, student stiče naučna saznanja i kompetencije:

- osnovno znanje o ponašanju građevinskih objekata i mehanizmima oštećenja pod opterećenjima uzrokovanim katastrofalnim događajima, čime će biti osposobljen da identificira i analizira rizike međusobnog djelovanja okoliša i građevinskih objekata.
- Osnovno znanje za procjenu hazarda i rizika u oblasti podzemnog, površinskog rudarstva, kao i analizu predloženih preventivnih mjera u cilju smanjenja rizika od mogućih rudarskih i industrijskih nesreća. Oblast rudarstva, prerade rude i iskorištenja (transformacije) energije spada u visokorizične djelatnosti ne samo po direktno involvirane pojedince, nego i širu društvenu zajednicu koja direktno ili indirektno gravitira i participira u ovoj djelatnosti. Velike rudarske i industrijske nesreće po mnogim parametrima imaju osobine katastrofalnih događaja. Student će biti osposobljen da učestvuje u timovima koji se bave procjenom i smanjenjem hazarda i rizika u vanrednim situacijama, kao i da koristi literaturu za rješavanje problema u ovoj oblasti.
- Osnovno znanje za procjenu hazarda i rizika vezano za klizišta i geotehničke konstrukcije, kao i analizu predloženih sanacionih mjera u cilju smanjenja rizika od klizišta kod jednostavnijih problema u geotehnici. Student će biti osposobljen da učestvuje u timovima koji se bave procjenom i smanjenjem geotehničkih hazarda i rizika u vanrednim situacijama, kao i da koristi literaturu za rješavanje problema u ovoj oblasti.
- Osnovno znanje za projektovanje stacionarnih sistema za gašenje požara i njihovo održavanje, izradu projektne dokumentacije za protivpožarnu zaštitu, planove evakuacije.
- Osnovno znanje za identifikovanje rizika, ovladavanje metodama procjene rizika i različitim praktičnim postupcima u područjima analize rizika u procesu donošenja odluka.
- Osnovno znanje o domaćim i međunarodnim pravnim okvirima, standardima i direktivama u oblasti upravljanja rizicima. Biće osposobljen za definiranje ranjivosti i otpornosti zajednice prema opasnostima kao i korištenje analitičkih alata za donošenje odluka. Upoznat će se sa principima osiguranja i finansiranja rizika unutar planova upravljanja rizikom od katastrofe, te inansijskim mehanizmima i alatima.

5. Akademska titula, odnosno stručno zvanje koje se stiče završetkom stepena drugog ciklusa studija

Studenti koji uspješno završe II ciklus studija „**Upravljanje rizicima od katastrofalnih događaja i protivpožarni inženjering**“ na studijskom programu Sigurnost i pomoć, stiču akademski naziv **magistar sigurnosti i pomoći, a u dodatku diplome „iz oblasti Upravljanje rizicima od katastrofalnih događaja i protivpožarni inženjering**“, u skladu sa Pravilnikom o korištenju akademskih titula i sticanju naučnih i stručnih zvanja na visokoškolskim ustanovama u Tuzlanskom kantonu.

6. Uslovi prelaska sa drugih studijskih programa u okviru istih ili srodnih oblasti studija

Uslove prelaska studenata sa drugih srodnih oblasti studija ili sličnih studijskih programa ocjenjivat će NNV RGGF-a, putem Komisije, koja će vršiti upoređivanje nastavnih planova i programa i određivati razliku predmeta koje je potrebno položiti da bi se zadovoljili kriteriji upisa na ovaj studijski program.

7. Lista nastavnih predmeta i broj sati potreban za njihovu realizaciju, te pripadajući broj ECTS bodova

Studijski program: UPRAVLJANJE RIZICIMA OD KATASTROFALNIH DOGAĐAJA I PROTIVPOŽARNI INŽINJERING								
Predmet	I SEMESTAR				II SEMESTAR			
	P	A	L	ECTS	P	A	L	ECTS
Procjena stanja oštećenih objekata	3	0	1	8				
Upravljanje rizicima u rudarstvu i termoenergetici	3	0	1	7				
Geotehnički hazardi	2	0	1	8				
Protivpožarni inženjering	2	0	1	7				
Analiza rizika u procesu donošenja odluka					2	0	1	5
Otpornost zajednice na hazarde					2	0	1	5
Master rad								20
UKUPNO OBAVEZNIH	10	0	4	30	4	0	2	30
UKUPNO				30				30

8. Uslovi upisa u slijedeći semestar, te način završetka studija

Student može upisati II semestar II ciklusa studija ako je odslušao i ovjerio I semestar II ciklusa studija, što se potvrđuje ovjerenim semestrom u indeksu.

Student završava II ciklus studija nakon što položi sve ispite i odbrani master rad, koji nosi 20 ECTS.

9. Način izvođenja studija

Master studij „Upravljanje rizicima od katastrofalnih događaja i protivpožarni inženjering“ studijskog programa Sigurnosti i pomoći, organizuje se kao redovan studij. Studijski program biće realizovan sa minimalno 70% nastavnog kadra koji je u 100% radnom odnosu na Univerzitetu u Tuzli.

III NASTAVNI PREDMETI SA OPISOM PROGRAMA

Studenti u prvom semestru strudijskog programa „**Upravljanje rizicima od katastrofalnih događaja i protivpožarni inženjering**“ stiču 30 ETCS bodova kroz 4 obavezna predmeta. Opterećenje po predmetu je 4 sata sedmično za prva dva predmeta i 3 sata sedmično za zadnja dva predmeta, kroz 15 sedmica u semestru.

Studenti u prvom semestru strudijskog programa „**Upravljanje rizicima od katastrofalnih događaja i protivpožarni inženjering**“ stiču 30 ETCS bodova za dva obavezna predmeta koji nose 5 ETCS bodova. Opterećenje po predmetu je 3 sata sedmično kroz 15 sedmica u semestru.

Studij završava odbranom završnog magistraskog rada koji nosi 20 ETCS bodova.

Nastavni predmeti, sa opisom programa, nastavnim jedinicama, opisom načina provjere znanja, obaveza i prava i preporučene literature u okviru master programa „Upravljanje rizicima od katastrofalnih događaja i protivpožarni inženjering“ dati su kroz formu silabusa u prilogu poglavlja III.