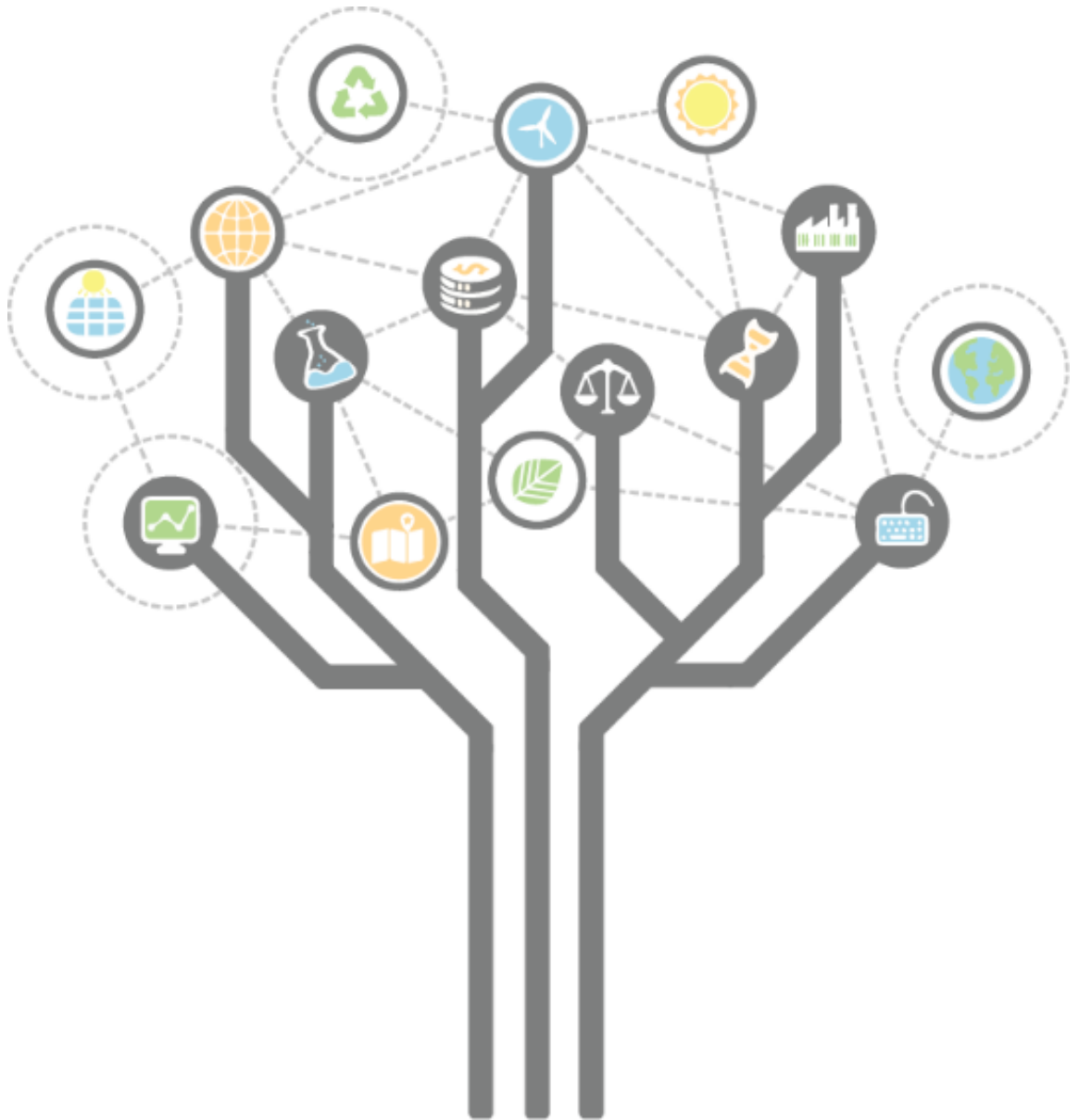


ZNANSTVENO-ISTRAŽIVAČKA STRATEGIJA

GEOTEHNIČKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

ZA RAZDOBLJE OD 2023. DO 2027.



VARAŽDIN, 2022



Sveučilište u Zagrebu
GEOTEHNIČKI FAKULTET



ZNANSTVENO-ISTRAŽIVAČKA STRATEGIJA

GEOTEHNIČKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

ZA RAZDOBLJE OD 2023. DO 2027.

VARAŽDIN, 2023.

GEOTEHNIČKI FAKULTET, Hallerova aleja 7, HR - 42000 Varaždin
telefon: +385 (0)42 408 900 e-pošta: ured.dekana@gfv.unizg.hr
OIB: 16146181375 mrežna stranica: www.gfv.unizg.hr





Znanstveno-istraživačku strategiju Geotehničkog fakulteta za razdoblje 2023. – 2027. izradili su članovi Odbora za znanost Geotehničkog fakulteta:

- izv. prof. dr. sc. **Ivana Grčić**, prodekanica za znanstveni rad i međunarodnu suradnju
- prof. dr. sc. **Sanja Kapelj**
- izv. prof. dr. sc. **Igor Petrović**
- izv. prof. dr. sc. **Zvezdana Stančić**
- doc. dr. sc. **Davor Stanko**

uz savjete Međunarodnog znanstvenog savjetodavnog odbora Geotehničkog fakulteta (ISAB-GFV).

Riječi i pojmovi u Znanstveno-istraživačkoj strategiji koji imaju rodno značenje odnose se jednako na muški i ženski rod.

Znanstveno-istraživačka strategija Geotehničkog fakulteta prihvaćena je na 4. (redovitoj) sjednici Fakultetskog vijeća u akademskoj godini 2022./2023. održanoj 14. prosinca 2022. godine.



SADRŽAJ

1	UVODNO	4
2	ZNANSTVENA MISIJA I VIZIJA FAKULTETA	5
2.1	ZNANSTVENA MISIJA	5
2.2	ZNANSTVENA VIZIJA	5
3	POLOŽAJ I ZNANSTVENI POTENCIJAL FAKULTETA.....	6
3.1	PODRUČJE ZNANSTVENOG DJELOVANJA	6
3.2	ISTRAŽIVAČKI PROFIL GEOTEHNIČKOG FAKULTETA	7
3.3	OSTVARENI POKAZATELJI IZ ZNANSTVENE STRATEGIJE 2018.-2022.	8
3.4	SWOT ANALIZA.....	13
4	STRATEŠKI CILJEVI ZNANSTVENOG RAZVOJA	15
4.1	OPĆI CILJEVI	15
4.2	POSEBNI CILJEVI	15
	POSEBNI CILJ 1	15
	POSEBNI CILJ 2	15
	POSEBNI CILJ 3	15
	POSEBNI CILJ 4	16
	POSEBNI CILJ 5	16
	POSEBNI CILJ 6	16
	POSEBNI CILJ 7	16
5	OČEKIVANI ISHODI PROVEDBE STRATEŠKIH CILJEVA	17



1 UVODNO

Znanstveno-istraživačka strategija Geotehničkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu kontinuirano se izrađuje s ciljem definiranja prioriteta znanstveno-istraživačke djelatnosti u skladu s procjenom trenutnih istraživačkih potencijala. Posebno, kriterij definiranja prioriteta nije samo već dosad postignuta znanstvena izvrsnost, nego i potreba snažnijeg razvoja i jačanja kapaciteta u onim segmentima istraživanja koji utječu na postizanje izvrsnosti u novim prioritetnim područjima znanosti i nastavnoj djelatnosti.

Prva znanstveno-istraživačka strategija Geotehničkog fakulteta izrađena je 2012. godine za razdoblje 2012.-2016. godine. Dodatno, u 2017. godini izrađen je Plan znanstveno-istraživačke djelatnosti za 2017. godinu. Za oba dokumenta napravljena je analiza realizacije ostvarenih ciljeva i zadataka. Temeljem provedene analize može se utvrditi da je od postavljenih ciljeva znanstveno-istraživačke strategije realizirano ili djelomično realizirano 93 % (13 od 14) dok njih 7 % (1 od 14) nije realizirano (Izješće za listopad 2017. Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom). Prethodna znanstveno-istraživačka strategija izrađena je 2018. godine za period od 2018.-2022. godine s jasno postavljenim ciljevima i mjerljivim pokazateljima.

U izradi ove Znanstveno istraživačke strategije kao temelj je korištena upravo znanstveno-istraživačka strategija 2018.-2022. te analiza trenutnog stanja ispunjenja strateških ciljeva. Obzirom na izraziti rast znanstveno-istraživačkih kapaciteta i produktivnosti u zadnjih 5 godina, ovom se strategijom definiraju novi ciljevi s više definiranih pokazatelja, te ciljevi koji vode do međunarodne afirmacije znanstveno-istraživačke djelatnosti Geotehničkog fakulteta. Većina ciljeva postavljenih u Strategiji dugoročnog su karaktera te se kao središnja tema i dalje postavlja pozicioniranje i afirmacija znanstvene djelatnosti Fakulteta u području inženjerstva okoliša, koje na prirodan način povezuje tradicionalne istraživačke djelatnosti i razvojne ambicije Fakulteta, s novim naglaskom na međunarodnu prisutnost



2 ZNANSTVENA MISIJA I VIZIJA FAKULTETA

2.1 ZNANSTVENA MISIJA

Geotehnički fakultet provodi znanstvena istraživanja u području tehničkih znanosti: polju interdisciplinarnih tehničkih znanosti (inženjerstvo okoliša), poljima graditeljstva (grane geotehnika i hidrotehnika) i rudarstva, naftnog i geološkog inženjerstva, kemijskog inženjerstva, geodezije te u području prirodnih znanosti (matematika, kemija, fizika, biologija, geofizika).

Geotehnički fakultet osigurava interdisciplinarnu kadrovsku i materijalnu bazu za znanstveno istraživanje, provodi istraživanje u suradnji sa srodnim domaćim i međunarodnim znanstvenim institucijama, publicira rezultate istraživanja u relevantnim znanstvenim časopisima i osigurava prijenos i primjenu rezultata istraživanja u gospodarstvu i javnom životu. Ustrojava i provodi znanstvene i razvojne projekte, te znanstveni i stručni rad u području tehničkih, prirodnih i interdisciplinarnih znanosti, uz prepoznatljivost u segmentu gospodarenja otpadom, geotehničkih, geokemijskih, hidrogeoloških i hidroloških istraživanja, analiza i modeliranja, dekarbonizacije, te primjene katalitičkih tehnika za rješavanje onečišćenja u vodi i zraku.

2.2 ZNANSTVENA VIZIJA

Geotehnički fakultet je kao sastavnica Sveučilišta u Zagrebu Fakultet s jasnim istraživačkim profilom, koji se na nacionalnoj razini želi potvrditi kao jedna od vodećih istraživačkih institucija u području inženjerstva okoliša, posebno onih njegovih segmenata koji su usmjereni na identifikaciju, projektiranje, gradnju i upravljanje sustavima za rješavanje problema zaštite i onečišćenja zraka, vode i tla, prirode, kružno gospodarstvo, na sustav rješavanja sektorskih pritisaka na okoliš i klimu te prilagodbu na iste, uključujući dekarbonizaciju, utjecaja na stanovništvo i lokalnu zajednicu te pružanje odgovora na međusektorske izazove. Vizija je postati nacionalno i međunarodno prepoznatljiva institucija u svojoj istraživačkoj djelatnosti koja je uključena u međunarodnu istraživačku suradnju i programe mobilnosti istraživača, čiji kapaciteti odgovaraju izazovima zelene tranzicije.



3 POLOŽAJ I ZNANSTVENI POTENCIJAL FAKULTETA

3.1 PODRUČJE ZNANSTVENOG DJELOVANJA

Na temelju preddiplomskog, diplomskog te posebice doktorskog studijskog programa Inženjerstvo okoliša, sveukupno gledajući, znanstveno područje djelovanja Fakulteta je u području tehničkih znanosti, polje Interdisciplinarnih tehničkih znanosti, grana inženjerstvo okoliša. Međutim, uslijed različite strukture znanstveno-nastavnog osoblja, znanstveno područje djelovanja je i šire kako je prikazano sljedećom tablicom.

Tablica 1. Pregled znanstvenog područja djelovanja djelatnika Geotehničkog Fakulteta

Znanstveno područje	Znanstveno polje	Znanstvene grane	Uključenost Zavoda ZOZ – ZGT – ZHT - ZIO			
Područje prirodnih znanosti	Matematika		2			
	Fizika		2			
	Kemija					3
	Biologija		1			
	Geofizika			1	1	
Područje tehničkih znanosti	Geodezija	Fotogrametrija i daljinska istraživanja; Geomatika		1		
	Građevinarstvo	Hidrotehnika			2	
		Geotehnika		5		2
	Rudarstvo, nafta i geološko inženjerstvo	Geološko inženjerstvo Rudarstvo		2	5	3
	Kemijsko inženjerstvo				2	3
	Temeljne tehničke znanosti	Energetika, mehanika fluida, tehnička mehanika, termodinamika				1
	Interdisciplinarnih tehničkih znanosti	Inženjerstvo okoliša, mikro i nanotehnologije		2	3	8
	Računarstvo				1	

ZOZ – Zavod za opće znanosti, ZGT – Zavod za geotehniku, ZHT – Zavod za hidrotehniku, ZIO – Zavod za inženjerstvo okoliša

Struktura ljudskih resursa po zavodima koji su nositelji znanstvene djelatnosti Fakulteta prikazana je sljedećom tablicom.



Tablica 2. Struktura ljudskih resursa po Zavodima Fakulteta

Zavod	Članovi Zavoda			Vanjski suradnici
	Znanstveno-nastavno i nastavno	Asistenti (doktorandi)/Viši asistenti (poslijedoktorandi)/Stručni suradnici	Asistenti (doktorandi)/Viši asistenti (poslijedoktorandi)/Projektne administratori/Stručni suradnici	
	Izvor financiranja: MZO		Izvor financiranja: projektne sredstva	
Zavod za opće znanosti	3/2	0/1/1	-	3
Zavod za geotehniku	7/1	1/0/6	-	1
Zavod za hidrotehniku	7	1/0/2	0/0/1/0	6
Zavod za inženjerstvo okoliša	6(+1)	1/1/0	6/0/1/0	1

3.2 ISTRAŽIVAČKI PROFIL GEOTEHNIČKOG FAKULTETA

Istraživački profil Geotehničkog fakulteta izrađen je na temelju misije i vizije fakulteta, kao i želje za afirmacijom kao institucije koja nudi relevantnu edukaciju u STEM području. Istraživački profil je izrađen isključivo na engleskom jeziku, upravo zbog potrebe povećanja prepoznatljivosti u međunarodnoj zajednici.

Istraživački profil obuhvaća glavne teme istraživanja, područja u kojima postoji veliko znanstveno i stručno iskustvo, te jasno ostvareni transfer znanja, te u konačnici područja prepoznata kao ključna za budući razvoj, a u kojima se kontinuirano radi na jačanju kapaciteta.



Slika 1. Istraživački profil (GFV-ID) izrađen na temelju ukupne znanstveno-istraživačke djelatnosti u akademskoj godini 2018./2019.

3.3 OSTVARENI POKAZATELJI IZ ZNANSTVENE STRATEGIJE 2018.-2022.

Za potrebe izrade Znanstvene strategije Geotehničkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za razdoblje 2023. – 2027. prikupljeni su i obrađeni podaci o ispunjenju ciljeva i pokazatelja zadanih znanstveno-istraživačkom strategijom za prethodno razdoblje. Od ukupno postavljenih 7 ciljeva / zadataka, svi su uspješno postignuti, uz nešto prostora za poboljšanja realizacije pojedinih aktivnosti.



Tablica 3. Provedba strateškog cilja

Strateški cilj	Ostvareno
Utvrđiti istraživački profil Geotehničkog fakulteta prema postignutim rezultatima u prethodnom razdoblju.	Izrađen profil (Slika 1.)
Snažnije pozicioniranje Geotehničkog fakulteta u području tehničkih znanosti: polju interdisciplinarnih tehničkih znanosti (inženjerstvo okoliša) i puna nacionalna afirmacija ovog područja	<p>U proteklom periodu provedeno je više izbora u prirodnom i tehničkom području znanosti (16, 2 u tijeku), i to u različitim poljima što upućuje na interdisciplinarnost zaposlenika Geotehničkog fakulteta. Nadalje, dio zaposlenih biran je u polju 2.16. Interdisciplinarnih tehničkih znanosti (provedeno ukupno 5 izbora u navedenom periodu, 1 u tijeku).</p> <p>Indikator provedbe/Obrazloženje:</p> <p>Organizirano je više događaja posvećenih temama inženjerstva okoliša. Od 03. do 05. prosinca 2018. u Zagrebu se održavao XV. Međunarodni znanstveno - stručni simpozij gospodarenja otpadom na kojem je naglasak stavljen na velike promjene u cjelokupnom sustavu gospodarenja otpada u svim segmentima, s posebnim naglaskom na energetska oporaba, gospodarenje otpadnim muljem te otpad od plastike. Fakultet je bio suorganizator skupa pod pokroviteljstvom međunarodne organizacije ISWA. Nadalje, Dani otvorenih vrata na godišnjoj bazi, u okviru kojih su se održali okrugli stolovi, Noć na fakultetu 2019., Dan & Noć u Inženjerstvu okoliša 2019. i 2021. s popularno-znanstvenim tribinama, Obilježavanje Svjetskog dana zaštite okoliša 2021. i 2022. Medijska popularizacija znanstvenih aktivnosti kontinuirano se provodi putem društvenih mreža. Određeni broj djelatnika sudjelovao je u radijskim i televizijskim emisijama. Prethodno navedeni događaji su popraćeni priložima u lokalnom tisku.</p> <p>Hrvatsko hidrološko društvo je u suradnji s Hrvatskim društvom za odvodnju i navodnjavanje, Hrvatskim društvom za zaštitu voda i Geotehničkim fakultetom, Varaždinskom županijom i gradom Varaždinom organiziralo Okrugli stol s međunarodnim sudjelovanjem "Nanos u vodnim sustavima-stanje i trendovi". Zbog epidemije i mjera zaštite skup je održan na virtualnoj online konferenciji gdje je 20.11.2020. bio predstavljen Zbornik radova. U proteklom razdoblju Tribine se nisu kontinuirano održavale zbog epidemije COVID-19. U budućem razdoblju potrebno je uspostaviti</p>



Strateški cilj	Ostvareno
	<p>kontinuirano održavanje tribina na Geotehničkom fakultetu – Tribina 5 do 12 za okoliš.</p> <p>Od ukupnog broja objavljenih radova u razdoblju od 2018. do 2022. u WoSCC i SCOPUS bazi (154 rada), većina radova pripada interdisciplinarnom području tehničkih znanosti (83 rada). Ostala zastupljena područja su: građevinarstvo, rudarstvo, nafta i geološko inženjerstvo, kemijsko inženjerstvo, geodezija, geofizika i niz drugih polja u okviru tehničkih i prirodnih znanosti, što upućuje na izrazitu interdisciplinarnost objavljenih istraživanja.</p> <p>U petogodišnjem periodu objavljeno je ukupno 7 znanstvenih poglavlja u knjigama, 209 radova u časopisima (176 znanstvena i 33 stručna rada), 75 radova u zbornicima skupova (izvor: CROSKI na datum 27.10.2022.).</p>
Povezivanje znanstvenih istraživanja i nastavne djelatnosti, obrazovanje mladih znanstvenih kadrova i pokretanje vlastitog doktorskog studija.	<p>Dopusnica za doktorski studij Inženjerstvo okoliša dobivena je tijekom 2018. Prva generacija studenata upisana je iste godine u punoj kvoti. Svake naredne godine upisuje se nova generacija studenata, te je trenutno broj doktoranada 37, od čega je 1 doktorand uspješno obranio disertaciju.</p> <p>Godišnji broj objavljenih radova i sudjelovanja na skupovima u koautorstvu studenata i mentora prema podacima Knjižnice GFV-a na temelju pretrage upisanih publikacija u CROSKI bazi:</p> <p>2019. 15 zapisa 2020. 31 zapis 2021. 12 zapisa 2022. 21 zapis</p> <p>Rektorove nagrade dobivene su za timski rad u ak. god. 2018./2019., te 2019. /2020. Nagrada za individualni rad dobivena je u ak. god. 2021./2022. U istoj godini studenti GFV-a su dobili Rektorovu nagradu u kategoriji Nagrada za društveno koristan rad u akademskoj i široj zajednici.</p>
Poticati suradnju Geotehničkog fakulteta i gospodarstva, javnog sektora primjenom rezultata istraživanja i uključivanjem u značajnije znanstveno-istraživačke i razvojne projekte.	<p>Od 2018. godine od strane predlagača s GFV-a prijavljeno je 22 projekta na pozive u okviru natječaja HRZZ (Istraživački i Uspostavni projekti), Europskih strukturnih i investicijskih fondova (Internacionalizacija visokog obrazovanja, Ulaganje u znanost i inovacije – Prvi poziv, IRI2 i drugi), HORIZON (MSCA i dr.), te na ostale relevantne pozive. Zaposlenici GFV-a su osim navedenih projekata sudjelovali u prijavi više projekata kojima je predlagatelj druga institucija u svojstvu suradnika ili partnera.</p> <p>Od ukupno prijavljenih projekata odobreno je financiranje 13 projekata, dok su tri (3) projekta u postupku evaluacije.</p>
Internacionalizacija istraživačke djelatnosti, poticanje suradnje s europskim i svjetskim istraživačkim centrima.	<p>Zaposlenici GFV-a su u periodu od 2018.-2022. godine bili uključeni u nekoliko COST akcija (5), Erasmus+ projekte međunarodne razmjene (6) projekte, bilateralne projekte sa</p>



Strateški cilj	Ostvareno
	<p>Austrijom i posredno preko drugih institucija u bilateralne projekte sa Slovenskim i Njemačkim partnerima.</p> <p>Ostvarene su prijave na INTERREG projekt (evaluacija u tijeku), HORIZON (5 prijava, nije odobreno financiranje) i bilateralni projekt s Kinom (obustavljeno zbog pandemije).</p> <p>Prema evidenciji Ureda za međunarodnu suradnju i projekte od 2018. do danas realizirano je ukupno:</p> <ul style="list-style-type: none">- broj razmjena znanstveno-nastavnog i nastavnog osoblja - 112 odlaznih razmjena znanstveno-nastavnog i nastavnog osoblja; od čega se 57 upisanih mobilnosti odnosi na odlaske na međunarodne konferencije, 6 razmjena putem Erasmus+ programa, desetak sudjelovanja u aktivnostima COST akcija, ostalo su studijski boravci (2), sudjelovanja u akademskoj mobilnosti (7), stručni posjeti vanjskim partnerima, te posjeti zbog sklapanja ugovora o budućoj suradnji).- broj razmjena dolazno: 16 razmjena unesenih u Evidenciji međunarodne suradnje <p>Osim navedenih dolaznih mobilnosti, od 12. do 14. veljače 2019. godine na Geotehničkom fakultetu je održan sastanak Upravljačkog odbora COST akcije CA16215 PortASAP i radionica/seminar na kojima je sudjelovalo preko 55 sudionika iz više zemalja uključenih u navedenu COST akciju.</p> <p>Od 2018. do kraja 2021. objavljeno je 6 brojeva časopisa Environmental Engineering-Inženjerstvo okoliša: 2018. i 2021. objavljen je dvobroj u prosincu, dok su 2019. i 2020. objavljena po dva broja godišnje.</p> <p>Časopis ima aktivan status u bazi Hrčak, te dodijeljen DOI identifikator: https://doi.org/10.37023/ee</p>
Povećati prihod sredstava za istraživanje, jačati kadrovske potencijale i unaprijediti istraživačku infrastrukturu.	<p>Značajan rast financiranja bilježi se nakon 2020. godine nakon ugovaranja više ESI projekata (Slika 2.)</p> <p>Pravilnik o ostvarivanju i načinu korištenja vlastitih sredstava donesen je u studenom 2021. Kroz novi Pravilnik o ostvarivanju i pravima korištenja vlastitih sredstava GFV-a ustrojen je Fond za razvoj i osigurana su sredstva za njegov rad. U tijeku je izrada Pravilnika o raspodjeli sredstava iz Fonda za razvoj.</p>
Poticati i nagrađivati izvrsnost u istraživanju.	<p>Fakultetsko vijeće 2018. donosi Kriterije za nagrađivanje na temelju prijedloga Odbora za znanost. Jedinstveni Pravilnik o nagradama i priznanjima geotehničkoga fakulteta donesen je 25. studenog 2020.</p>

Analiza publiciranosti za razdoblje 2018. – 2022., provedena je s pregledom WoSCC, SCOPUS baza, te zapisa u CROSBi bazi. Od ukupnog broja objavljenih radova u razdoblju od 2018. do 2022. u WoSCC



i SCOPUS bazi (154 rada), više od polovine radova pripada interdisciplinarnom području tehničkih znanosti (83 rada). Ostala zastupljena područja su: građevinarstvo, rudarstvo, nafta i geološko inženjerstvo, kemijsko inženjerstvo, geodezija, geofizika, strojarstvo i niz drugih polja u okviru tehničkih i prirodnih znanosti, što upućuje na izrazitu interdisciplinarnost objavljenih istraživanja. U petogodišnjem periodu objavljeno je ukupno 7 znanstvenih poglavlja u knjigama, 209 radova u časopisima (176 znanstvena i 33 stručna rada), 75 radova u zbornicima skupova (izvor: CROSBİ na datum 27.10.2022.).

Godišnji broj objavljenih radova u časopisima (sve relevantne baze upisane u CROSBİ):

2018. ukupno 20 radova u časopisima, 4 rada u zbornicima skupova

2019. ukupno 31 rad u časopisima, 4 rada u zbornicima skupova

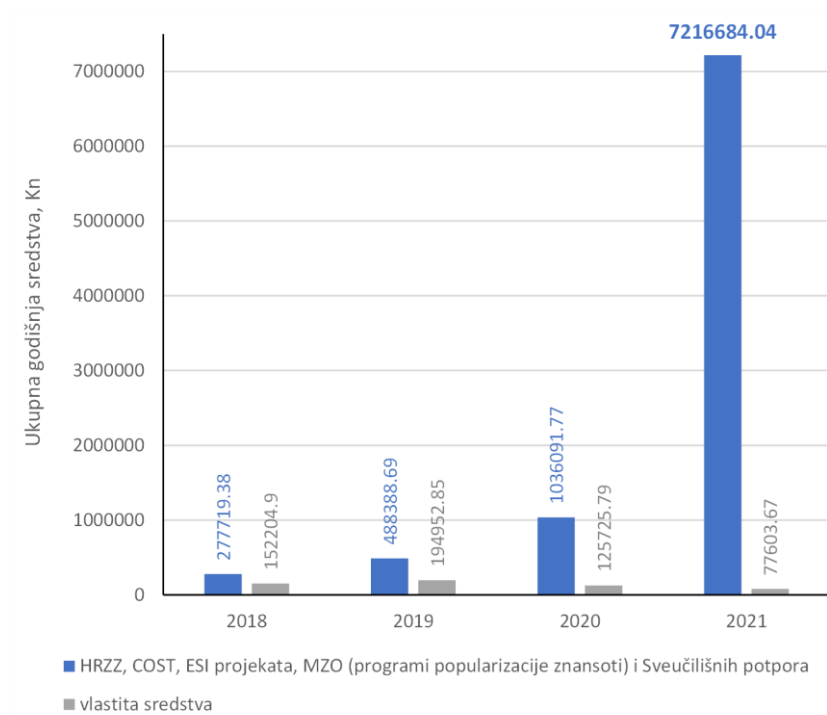
2020. ukupno 38 radova u časopisima, 3 rada u zbornicima skupova

2021. ukupno 41 rad u časopisima

2022. (upisano do 25.10.2022.) ukupno 24 rada u časopisima, 1 rad u zbornicima skupova

Financiranje znanstveno-istraživačke djelatnosti na Geotehničkom fakultetu u razdoblju od akademske godine 2018./2019. do 2021./2022. bilo je iz različitih izvora. Dio sredstava dolazio je kroz potpore znanstvenim istraživanjima sa Sveučilišta u Zagrebu putem HRZZ projekata, zatim putem projekta Virtulab financiranog iz ESF fonda, dok je Fakultet tijekom toga razdoblja iz vlastitih sredstava ulagao u razvoj djelatnosti. Nakon 2020. godine bilježi se veliki porast financiranja putem odobrenih projekata prijavljenih na niz poziva ESI fondova; kapitalni projekti na kojima je GFV nositelj ukupne vrijednosti 23.893.248 kuna. GFV kao partner sudjeluje na 6 znanstvenih projekata sa predviđenim iznosom za GFV 2.463.666 kn.

Ukupni godišnji iznos sredstva uplaćenih iz HRZZ, COST, ESI projekata, MZO (programi popularizacije znanosti) i Sveučilišnih potpora, te sredstva koja se izdvajaju iz stručnih projekata za unaprjeđenje djelatnosti prikazani su na Slici 2.



Slika 2. Ukupni godišnji iznos sredstva za znanstveni rad na Geotehničkom fakultetu; iz vanjskih izvora (plavi stupci) i vlastita sredstva (sivi stupci).

U području inovacija, u 2019., 2020. i 2021. godini . godini na međunarodnoj izložbi inovacija ARCA inovacije Geotehničkog fakulteta osvajale su zlatne medalje, te jednu Grand Prix nagradu.

3.4 SWOT ANALIZA

SWOT analiza znanstveno-istraživačkog potencijala Geotehničkog fakulteta predstavlja temelj za definiranje strateških ciljeva i aktivnosti koje će se poduzeti da bi se ti ciljevi ostvarili.



	KORISNO U POSTIZANJU CILJEVA	OTEŽAVAJUĆE U POSTIZANJU CILJEVA
UNUTARNJI UTJECAJ	SNAGE FAKULTETA (Strengths) <ul style="list-style-type: none">Jedinstvenost studijskog programa u polju interdisciplinarnih tehničkih znanosti, čijim završetkom se stječe zanimanje izrijekom definirano Europskom klasifikacijom zanimanja – inženjer za okoliš (ESCO Code 2143)Dugogodišnja tradicija znanstvene djelatnosti u području tehničkih znanostiZnanstvena djelatnost u tehničkom i prirodnom području dobar je temelj za interdisciplinarna istraživanjaIskustvo istraživača u radu na znanstveno-istraživačkim i stručnim projektimaOpremljenost laboratorija kao podrška istraživačkom radu, uključujući novu znanstvenu opremuDoktorski studij kao okvir za znanstveni razvoj mladih istraživača	SLABOSTI FAKULTETA (Weaknesses) <ul style="list-style-type: none">Nedovoljna nacionalna i međunarodna prepoznatljivost FakultetaNedovoljna povezanost i koordiniranost istraživača na razini Zavoda i FakultetaRascjepkanost istraživanja na Sveučilištu u Zagrebu – slaba međufakultetska suradnjaNeujednačeno međunarodno iskustvo istraživača uslijed nedovoljne odlazne mobilnosti istraživača i doktorandaNedovoljna međulaboratorijska suradnja i korištenje postojećih laboratorijskih kapacitetaNedovoljan transfer znanja i primjene rezultata istraživanja u segment gospodarstvaDobra administrativna podrška za uključivanje u međunarodne projekte, međutim nedostaje suglasnost za zapošljavanje administratora na stalna radna mjestaSlaba administrativna podrška za pokretanje postupaka patentne zaštiteNepostojanje institucionaliziranog pristupa suradnji s gospodarstvom
VANJSKI UTJECAJ	PRILIKE FAKULTETA (Opportunities) <ul style="list-style-type: none">Intenzivnija suradnja sa srodnim fakultetima u RHUključivanje u međunarodne istraživačke projekteBogato iskustvo u stručnim projektima kao temelj za istraživanje u tehničkim znanostimaPovećana zainteresiranost za financiranje istraživanja u području inženjerstva okoliša koje uključuje tehničke aspekte zaštite okoliša jedne od prioritarnih istraživačkih tema u RHZeleni plan EU koji kao strategija rasta EU predviđa značajno povećanje financiranja projekata u području sprječavanja klimatskih promjena te prilagodbe na klimatske promjeneUlaganje sredstava ostvarenih u stručnoj suradnji s gospodarstvom u razvoj znanstveno-istraživačke djelatnostiPrimjena poticajnih mjera za izvrsnost u istraživanjuStečeno iskustvo iz provedbe projekata financiranih sredstvima EU i HRZZJedinstvena oprema dostupna za znanstveno-istraživački rad i stručnu suradnju dostupna na fakultetu	PRIJETNJE FAKULTETU (Threats) <ul style="list-style-type: none">Nedovoljna potpora nadležnih ministarstava za podupiranje znanstveno-istraživačkog rada FakultetaZabrana zapošljavanja novih istraživača i administrativnih djelatnika Odlukom Vlade RHNedostatna potpora zapošljavanju mladih istraživača od strane nadležnih tijela (zabrana zapošljavanja, ne raspisivanje natječaja od strane HRZZ-a...)Nemogućnost zapošljavanja najboljih završenih studenata na Fakultetu za potrebe znanstveno istraživačkog rada (zapošljavanje moguće jedino sukladno dinamici ugovaranja projekata odobrenih za financiranje)Smanjeno financiranje sustava znanosti iz državnog proračunaSlab interes gospodarstva za istraživačke projekteSmanjeni prihodi od suradnje s gospodarstvomTroškovi održavanja postojeće opremeDislociranost Fakulteta u odnosu na veće istraživačke centre u RHNedovoljna podrška lokalne sredine istraživačkim djelatnostima na FakultetuSpora implementacija nacionalnih strategija za zaštitu okolišaNeprepoznavanje važnosti zanimanja inženjer okoliša od strane gospodarskog sektora i nacionalnih regulatornih tijela unatoč vrlo jasnoj EU regulativi.Nedostatna administrativna potpora za prijavu i provedbu projekata



4 STRATEŠKI CILJEVI ZNANSTVENOG RAZVOJA

4.1 OPĆI CILJEVI

Temeljem provedene analize ostvarenih ciljeva postavljenih u prethodnim strateškim dokumentima, pri definiranju novih ciljeva vodilo se primarno težnjom za kontinuitetom uz povećanje aktivnosti u svakom pojedinom segmentu, te aktivnijem uključivanjem fakulteta u rješavanje izazova zelene tranzicije. Opći ciljevi istraživačke strategije su održavanje produktivnosti uz podizanje kvalitete istraživanja te ostvarivanje nacionalne i međunarodne prepoznatljivosti i priznatosti Fakulteta kao istraživačke institucije.

4.2 POSEBNI CILJEVI

Za kvalitetan istraživački rad potrebno je osigurati primjerenu strukturu istraživača, održavati broj istraživačkih projekata iz prethodnog razdoblja, povećati broj doktoranada i asistenata, planirati razvoj istraživačke infrastrukture i ponudu poslova i analiza na temelju stečenih iskustava i resursa, te osigurati financijska sredstva i organizacijski okvir za praćenje istraživačkih aktivnosti.

POSEBNI CILJ 1

Procijeniti valjanost istraživačkog profila Geotehničkog fakulteta prema postignutim rezultatima u prethodnom razdoblju. Novelirati istraživački profil na temelju važećih pravnih i normativnih okvira, fakultetskih odluka, organizacijskog okvira, kadrova, istraživačke opreme, znanstvenih i znanstveno-istraživačkih i stručnih projekata u posljednjih pet godina, objavljenih radova u poznatim nacionalnim i međunarodnim časopisima te ostalih realiziranih, započetih i planiranih istraživačkih aktivnosti.

POSEBNI CILJ 2

Snažnije nacionalno pozicioniranje Geotehničkog fakulteta u području tehničkih znanosti: polju interdisciplinarnih tehničkih znanosti (inženjerstvo okoliša) i međunarodna afirmacija znanstvenog i stručnog rada. Uz konkretne zadatke, ovaj cilj podrazumijeva nastavak institucijske brige za promociju inženjerstva okoliša.

POSEBNI CILJ 3

Povezivanje znanstvenih istraživanja i nastavne djelatnosti, osigurati korištenje znanstvene opreme za praktičan rad u nastavi. Otvaranje Radionice stručne prakse. Kontinuirano održavanje i pružanje edukacije u Radionici stručne prakse.



POSEBNI CILJ 4

Poticati suradnju Geotehničkog fakulteta i gospodarstva, javnog sektora primjenom rezultata istraživanja i uključivanjem u značajnije znanstveno-istraživačke i razvojne projekte. Povećati broj ugovora o istraživanju i razvoju sa zainteresiranim gospodarskim subjektima na temelju rezultata realiziranih znanstveno-istraživačkih projekata iz prethodnog razdoblja.

POSEBNI CILJ 5

Povećati međunarodnu aktivnost kroz suradnju s europskim i svjetskim istraživačkim centrima, temeljem postojećih internacionalnih kontakata, te potpisivanjem novih sporazuma o suradnji. Povećati broj dolaznih mobilnosti. Osigurati uključivanje časopisa Inženjerstvo okoliša u SCOPUS bazu.

POSEBNI CILJ 6

Povećati prihod sredstava za istraživanje, jačati kadrovske potencijale i unaprijediti istraživačku infrastrukturu. Osigurati vidljivost opreme u CRORIS bazi. Prioritizirati zapošljavanje mladih istraživača putem dostupnih izvora financiranja.

POSEBNI CILJ 7

Nagrađivati izvrsnost u istraživanju na temelju preporuka ISAB-GFV-a. Osigurati bolju vidljivost istraživačkih grupa.



5 OČEKIVANI ISHODI PROVEDBE STRATEŠKIH CILJEVA

POSEBNI CILJ 1. Novelirati istraživački profil Geotehničkog fakulteta prema postignutim rezultatima u prethodnom razdoblju				
Aktivnost	Opis aktivnosti	Pokazatelj	Vrijeme provedbe	Odgovorna osoba
Aktivnost 1.1.	Novelirati istraživački profil Geotehničkog fakulteta.	Nadograđen istraživački profil Geotehničkog fakulteta, GFV-ID 2.0.	Siječanj 2023.	Prodekan za znanstveni rad i međunarodnu suradnju, predstojnici zavoda
POSEBNI CILJ 2. Snažnije pozicioniranje i međunarodna afirmacija Geotehničkog fakulteta u području inženjerstva okoliša				
Aktivnost	Opis aktivnosti	Pokazatelj	Vrijeme provedbe	Odgovorna osoba
Aktivnost 2.1.	Povećati broj znanstvenih izbora u interdisciplinarnom polju tehničkih znanosti, grana inženjerstvo okoliša	Broj provedenih izbora u interdisciplinarnom polju tehničkih znanosti svake godine.	Godišnje	dekan, prodekan za znanstveni rad i međunarodnu suradnju, predstojnici zavoda.
Aktivnost 2.2.	Organizacija jednog znanstvenog i/ili stručnog skupa posvećenog temama inženjerstva okoliša na dvogodišnjoj bazi. Organizacija tribina, radionica i okruglih stolova, medijska popularizacija znanstvenih aktivnosti, sudjelovanje u donošenju odluka od javnog interesa iz područja zaštite okoliša. Kontinuirana suradnja i savjetovanje s Međunarodnim znanstvenim savjetodavnim odborom GFV-a (ISAB-GFV)	Dvogodišnja organizacija najmanje jednog znanstveno i/ili stručnog skupa posvećenog temama inženjerstva okoliša. Godišnji broj ostvarenih aktivnosti opisanih u zadatku- Broj zajedničkih sastanaka Odbora za znanost i ISAB-GFV. Izveštaj ISAB-GFV-a o ispunjenju strateških pokazatelja.	Godišnje	prodekan za znanstveni rad i međunarodnu suradnju, predstojnici zavoda



Aktivnost 2.3.	Povećati broj objavljenih znanstvenih i stručnih radova iz područja inženjerstva okoliša godišnje za barem jedan rad po zaposleniku u znanstveno-nastavnim zvanjima. Povećanje broja radova u WoS/CC bazi i kvartilama Q1/Q2 za barem 5 godišnje.	Godišnji broj objavljenih znanstvenih i stručnih radova iz područja inženjerstva okoliša. Broj radova u Q1/Q2 časopisima.	Godišnje	Prodekan za znanstveni rad i međunarodnu suradnju, predstojnici zavoda, zaposlenici u znanstveno-nastavnim zvanjima
POSEBNI CILJ 3. Povezivanje znanstvenih istraživanja i nastavne djelatnosti, obrazovanje mladih znanstvenih kadrova				
Aktivnost	Opis aktivnosti	Pokazatelj	Vrijeme provedbe	Odgovorna osoba
Aktivnost 3.1.	Osnivanje Radionice stručne prakse	Osnovana i opremljena Radionica stručne prakse	Početak 2023. godine	dekan, prodekan za znanstveni rad i međunarodnu suradnju, prodekan za poslovanje
Aktivnost 3.2.	Popularizacija doktorskog studija Inženjerstvo okoliša	Broj upisanih studenata godišnje na doktorski studij Broj promidžbenih informativnih materijala poslanih elektroničkom poštom na uprave ciljanih tvrtki	Godišnje	dekan, prodekan za znanstveni rad i međunarodnu suradnju, voditelj doktorskog studija
Aktivnost 3.3.	Uvođenje laboratorijskih vježbi na kolegije preddiplomskog i diplomskog studija uz korištenje dostupne i novonabavljene opreme.	Broj kolegija na kojima se održavaju laboratorijske vježbe. Broj radnih sati na uređajima za potrebe nastave.	Najranije od ak. god. 2023./2024.	Dekan, prodekan za nastavu, predstojnici zavoda, voditelji laboratorija
Aktivnost 3.4	Uključivanje studenata u znanstveni rad putem programa stručne prakse, seminarskih, diplomskih i radova za Rektorovu nagradu te poticanje objavljivanja znanstvenih radova studenata i mentora/istraživača.	Godišnji broj objavljenih radova u koautorstvu studenata i njihovih mentora. Godišnji broj Rektorovih nagrada i prijava za natječaj za Rektorovu nagradu.	Godišnje	prodekan za nastavu, prodekan za znanstveni rad i međunarodnu suradnju, voditelj Radionice za stručnu praksu, mentori ocjenskih radova



	Organizacija radionica i programa cjeloživotnog učenja.	Broj inovacija prezentiranih na domaćim i inozemnim sajmovima inovacija na dvogodišnjoj bazi. Broj radionica održanih u okviru programa stručne prakse. Broj programa cjeloživotnog učenja.		
POSEBNI CILJ 4. Poticati suradnju Geotehničkog fakulteta, gospodarstva i javnog sektora primjenom rezultata istraživanja i uključivanjem u značajnije znanstveno-istraživačke i razvojne projekte				
Aktivnost	Opis aktivnosti	Pokazatelj	Vrijeme provedbe	Odgovorna osoba
Aktivnost 4.1.	Osigurati učinkovit organizacijski okvir za prijavu na znanstveno-istraživačke projekte na razini Fakulteta. Održati kontinuitet prijave na kapitalne projekte. Zapošljavanje administratora na stalno radno mjesto u uredu za međunarodnu suradnju i projekte.	Broj prijavljenih nacionalnih i međunarodnih znanstveno-istraživačkih projekata u jednogodišnjem razdoblju. Broj realiziranih znanstveno-istraživačkih projekata u jednogodišnjem razdoblju i broj prijave na znanstveno-istraživačke projekte.	Godišnje	Prodekan za znanstveni rad i međunarodnu suradnju, prodekan za poslovanje, predstojnici zavoda, svi zaposleni u znanstveno-nastavnim zvanjima
Aktivnost 4.2.	Povećati broj ugovora o istraživanju i razvoju sa zainteresiranim gospodarskim subjektima na temelju rezultata realiziranih znanstveno-istraživačkih projekata iz prethodnog razdoblja.	Broj sklopljenih ugovora o istraživanju i razvoju (I&R ugovori)	Dvogodišnje	predstojnici zavoda, voditelji projekata, Gospodarski savjet GFV-a
POSEBNI CILJ 5. Snažna internacionalizacija istraživačke djelatnosti, ostvarenje suradnje s europskim i svjetskim istraživačkim centrima				
Aktivnost	Opis aktivnosti	Pokazatelj	Vrijeme provedbe	Odgovorna osoba



Aktivnost 5.1.	Poticati uključivanje nastavnika u međunarodne znanstveno-istraživačke projekte.	Broj nastavnika uključenih u međunarodne projekte i programe umrežavanja (nove COST akcije)	Godišnje	dekan, prodekan za znanstveni rad i međunarodnu suradnju, predstojnici zavoda
Aktivnost 5.2.	Potaknuti uključivanje u programe međunarodne razmjene istraživača i doktoranada, posebno odlaske u inozemstvo i posjete gostujućih znanstvenika u trajanju do 3 mjeseca. Povećati broj hibridnih tribina koje će omogućiti niz popularno-znanstvenih predavanja online. Povećati međunarodnu aktivnost zaposlenih u znanstveno-nastavna zvanja.	Broj istraživača i doktoranada uključenih u programe razmjene. Broj dolaznih znanstvenika. Broj održanih hibridnih tribina. Broj sklopljenih ugovora o suradnji s inozemnim institucijama. Broj objava o međunarodnoj aktivnosti na društvenim mrežama.	Godišnje	prodekan za znanstveni rad i međunarodnu suradnju, predstojnici zavoda, Radna skupina za promidžbu
Aktivnost 5.3.	Nastaviti jačati časopis Environmental Engineering -Inženjerstvo okoliša. Osigurati redovito izlaženje časopisa i uključivanje u SCOPUS bazu.	Broj online izdanja časopisa godišnje. Broj izdanja u SCOPUS bazi.	5 godina	Urednik časopisa i Urednički odbor
POSEBNI CILJ 6. Povećati prihod sredstava za istraživanje, jačati kadrovske potencijale, održavati i unaprijediti istraživačku infrastrukturu				
Aktivnost	Opis aktivnosti	Pokazatelj	Vrijeme provedbe	Odgovorna osoba
Aktivnost 6.1.	Ukupni prihod sredstava za istraživanje održavati na razini potrebnoj za pokriće materijalnih troškova istraživanja, nabavu opreme, održavanje i nadogradnju postojeće opreme, sudjelovanje na međunarodnim konferencijama te zapošljavanje mladih istraživača.	Ukupni godišnji iznos sredstava uplaćenih za financiranje istraživačke djelatnosti. Odnosi se na sve vrste istraživačkih projekata (MZO, Hrvatska zaklada za znanost, ESI projekti, gospodarstvo, međunarodni projekti), ali i na sredstva ostvarena u stručnoj suradnji Fakulteta i gospodarstva, a	Godišnje	dekan, prodekan za znanstveni rad i međunarodnu suradnju, prodekan za poslovanje, predstojnici zavoda



		namijenjena su za unapređenje djelatnosti.		
Aktivnost 6.2.	Pripremiti godišnji plan istraživačkih aktivnosti po zavodima, plan nabavke istraživačke terenske i laboratorijske opreme i informatičkih programa, plan redovitih održavanja opreme, plan napredovanja u znanstveno-nastavna zvanja i plan zapošljavanja asistenata i poslijedoktoranada/viših asistenata koji će osigurati potrebnu istraživačku strukturu nastavnika.	Izrađen plan istraživačkih aktivnosti zavoda i plan upravljanja kadrovskim resursima do kraja prosinca prethodne godine. Izrađen katalog opreme. Upis relevantne opreme u CRORIS bazu (broj zapisa) Izrađen plan redovitih servisa. Izrađena lista želja nove opreme i potencijalnih nadogradnji. Broj zapošljavanja mladih istraživača na projektima.	Godišnje	Prodekan za znanstveni rad i međunarodnu suradnju, prodekan za poslovanje, predstojnici zavoda, voditelji laboratorija
POSEBNI CILJ 7. Nagradivati izvrsnost u istraživanju uz veću vidljivost istraživačkih grupa.				
Aktivnost	Opis aktivnosti	Pokazatelj	Vrijeme provedbe	Odgovorna osoba
Aktivnost 7.1.	Povećati broj objavljenih radova u časopisima indeksiranim u bibliografskim bazama koje se prema Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja priznaju kao najviša kategorija u znanstvenim poljima istraživanja Geotehničkog fakulteta (WoSCC – Web of Science Core Collection, SCOPUS) barem 5 više godišnje.	Godišnji broj objavljenih radova u časopisima indeksiranim u relevantnim bibliografskim bazama.	Godišnje	prodekan za znanstveni rad i međunarodnu suradnju, zaposleni u znanstveno-nastavnim zvanjima
Aktivnost 7.2.	Popularizacija najznačajnijih publikacija na društvenim mrežama.	Godišnji broj objava na društvenim mrežama.	Godišnje	Radna skupina za promidžbu, predstojnici zavoda



ZNANSTVENO-ISTRAŽIVAČKA STRATEGIJA
 GEOTEHNIČKOG FAKULTETA
 2023. – 2027.

Aktivnost 7.3.	Osigurati bolju vidljivost projektnih timova i laboratorijskih grupa	Uspostavljene i održavane stranice znanstvenih projekata i stranice laboratorija po uzoru na stranice istraživačkih grupa na inozemnim sveučilištima., te privatni profili na ResearchGate, ORCID i sl.	Do kraja 2024.	Predstojnici zavoda, voditelji laboratorija, voditelji projekata
Aktivnost 7.4.	Uspostaviti sustav poticanja izvrsnosti u istraživanjima koji proširuje praksu dodjeljivanja godišnjih priznanja na temelju savjeta ISAB-GFV.	Noveliranje Pravilnika za dodjeljivanje nagrada i priznanja u skladu s angažmanom ISAB-GFV-a.	Do kraja 2023..	prodekan za znanstveni rad i međunarodnu suradnju