



**IZVJEŠĆE  
STRUČNOG POVJERENSTVA  
O  
REAKREDITACIJI  
GEOTEHNIČKOG FAKULTETA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU**

**Datum posjeta: 5. i 6. lipnja 2018.**

Rujan, 2018.



Projekt je sufinancirala Europska unija iz sredstava Europskog socijalnog fonda. Sadržaj ovog dokumenta isključiva je odgovornost Agencije za znanost i visoko obrazovanje.

## SADRŽAJ

<b>UVOD</b> .....	3
<b>KRATAK OPIS VREDNOVANOGA VISOKOG UČILIŠTA</b> .....	5
<b>KRATKA ANALIZA PREDNOSTI I NEDOSTATAKA</b> .....	8
<b>PREDNOSTI VISOKOG UČILIŠTA</b> .....	8
<b>NEDOSTACI VISOKOG UČILIŠTA</b> .....	8
<b>POPIS DOBRIH PRAKSI UOČENIH NA VISOKOM UČILIŠTU</b> .....	9
<b>PRIMJERI DOBRE PRAKSE</b> .....	9
<b>ANALIZA SVAKE TEME, PREPORUKE ZA POBOLJŠANJE I OCJENA KVALITETE SVAKE TEME</b> .....	10
I. Interno osiguravanje kvalitete i društvena uloga visokog učilišta.....	10
II. Studijski programi .....	11
III. Nastavni proces i podrška studentima.....	11
IV. Nastavnički i institucijski kapaciteti .....	12
V. Znanstvena / umjetnička djelatnost .....	14
<b>DETALJNA ANALIZA SVAKOG STANDARDA, PREPORUKE ZA POBOLJŠANJE I OCJENA KVALITETE SVAKOG STANDARDA</b> .....	15
I. Interno osiguravanje kvalitete i društvena uloga visokog učilišta.....	15
II. Studijski programi .....	19
III. Nastavni proces i podrška studentima.....	23
IV. Nastavnički i institucijski kapaciteti.....	28
V. Znanstvena / umjetnička djelatnost .....	34
<b>PRILOZI</b> .....	37
<b>SAŽETAK</b> .....	47

## **UVOD**

Agencija za znanost i visoko obrazovanje (Agencija) samostalna je pravna osoba s javnim ovlastima, upisana u sudski registar te punopravan član Europskoga registra agencija za osiguravanje kvalitete u visokom obrazovanju (*European Quality Assurance Register for Higher Education – EQAR*) i Europske udruge za osiguravanje kvalitete u visokom obrazovanju (*European Association for Quality Assurance in Higher Education – ENQA*).

Sva javna i privatna visoka učilišta podliježu reakreditaciji, koju svakih pet godina provodi Agencija na temelju Zakona o osiguravanju kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju (Narodne novine 45/09) i podzakonskih propisa, poštujući Standarde i smjernice za osiguravanje kvalitete u Europskome prostoru visokog obrazovanja (*Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area – ESG*) i međunarodnu praksu na području osiguravanja kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju.

Akreditacijski savjet Agencije imenovao je Stručno povjerenstvo kako bi provelo neovisno vrednovanje Geotehničkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Članovi Stručnog povjerenstva:

- prof. Irina Artemieva, Department of Geosciences and Natural Resource Management, University of Copenhagen, Kraljevina Danska, predsjednica Povjerenstva
- viši predavač Linus Zhang, Faculty of Engineering, Lund University, Kraljevina Švedska
- doc. dr. sc. Sanja Dugonjić Jovančević, Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci,
- dr. sc. Jasmina Lukač Reberski, Hrvatski geološki institut, Republika Hrvatska,
- Dorotea Starčević, studentica, Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Republika Hrvatska.

Tijekom posjeta Povjerenstvo je održalo sastanke sa sljedećim dionicima:

- upravom
- radnom skupinom koja je sastavila samoanalizu
- studentima
- alumnijima
- voditeljima odjela
- nastavnicima zaposlenim na puno radno vrijeme
- asistentima
- voditeljima doktorskih studija i znanstvenih projekata
- gospodarstvenicima i potencijalnim poslodavcima.

Stručno je povjerenstvo posjetilo nastavna radilišta, laboratorije, knjižnicu, informatičke kabinete, studentsku referadu i učionice te prisustvovalo nastavi, tijekom koje je održalo kratak razgovor s prisutnim studentima.

Stručno je povjerenstvo prema protokolu posjeta pregledalo dostupnu dodatnu dokumentaciju te studijske programe (ishode učenja).

Stručno je povjerenstvo izradilo Izvješće o reakreditaciji Geotehničkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu na temelju Samoanalize Geotehničkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, popratne dokumentacije i posjeta.

Izvješće sadrži:

- kratak opis vrednovanoga visokog učilišta
- kratku analizu prednosti i nedostataka
- popis dobrih praksi uočenih na visokom učilištu
- detaljnu analizu svake teme, preporuke za poboljšanje i ocjenu kvalitete svake teme
- detaljnu analizu svakog standarda za vrednovanje kvalitete, preporuke za poboljšanje i ocjenu kvalitete svakog standarda
- priloge (sažetak ocjena kvalitete po svakoj temi i po svakom standardu i protokol posjeta Stručnog povjerenstva)
- sažetak.

U analizi dokumenata, posjetu Geotehničkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu i pisanju Izvješća, podršku radu Stručnog povjerenstva pružili su:

- Viktorija Juriša, koordinatorica, AZVO
- Mia Đikić, pomoćna koordinatorica, AZVO
- Ivana Rončević, prevoditeljica tijekom posjeta, AZVO.

Na temelju provedenog postupka reakreditacije, a uz prethodno mišljenje Akreditacijskog savjeta, Agencija donosi akreditacijsku preporuku kojom ministru nadležnom za znanost i visoko obrazovanje preporučuje:

1. **izdavanje potvrde o ispunjavanju uvjeta** za obavljanje djelatnosti ili dijela djelatnosti
2. **uskratu dopusnice** za obavljanje djelatnosti ili dijela djelatnosti
3. **izdavanje pisma očekivanja** s rokom uklanjanja nedostataka do tri godine. Pismo očekivanja može obuhvatiti zabranu upisa studenata u razdoblju određenom pismom očekivanja.

Akreditacijska preporuka sadrži i ocjenu kvalitete visokog učilišta te preporuke za unapređenje kvalitete.

## **KRATAK OPIS VREDNOVANOGA VISOKOG UČILIŠTA**

NAZIV VISOKOG UČILIŠTA: Geotehnički fakultet Sveučilišta u Zagrebu

ADRESA: Hallerova aleja 7, Varaždin

DEKAN: Prof. dr. sc. Ranko Biondić

ORGANIZACIJSKA STRUKTURA:

- Zavod za opće znanosti
- Zavod za geotehniku
- Zavod za hidrotehniku
- Zavod za inženjerstvo okoliša.

STUDIJSKI PROGRAMI:

- sveučilišni preddiplomski studij Inženjerstvo okoliša
- sveučilišni diplomski studij Inženjerstvo okoliša
- poslijediplomski (doktorski) sveučilišni studijski program Geo-Engineering and Water Management.

BROJ STUDENATA:

- Preddiplomski studij – 302
- Diplomski studij – 53

BROJ NASTAVNIKA:

- 21 stalno zaposleni nastavnik u znanstveno-nastavnom zvanju (redoviti i izvanredni profesori i docenti)

KRATAK OPIS VREDNOVANOGA VISOKOG UČILIŠTA

Geotehnički fakultet (GFV) javno je visoko učilište u sastavu Sveučilišta u Zagrebu (SuZG) koje ustrojava i izvodi sveučilišne studije (preddiplomski, diplomski i poslijediplomski) u znanstvenom području tehničkih znanosti, polje interdisciplinarne tehničke znanosti te znanstveni i visokostručni rad u znanstvenim područjima tehničkih, prirodnih i interdisciplinarnih znanosti.

Već više desetaka godina Geotehnički fakultet predstavlja jezgru visokoškolskog obrazovanja u tehničkom području u sjeverozapadnom dijelu Republike Hrvatske. Jedna je od tri sastavnice Sveučilišta u Zagrebu koje svoja sjedišta nemaju u Zagrebu i jedini je fakultet u tehničkom području s dopusnicama za izvođenje sveučilišnih programa u Varaždinu.

Visokoškolsko obrazovanje na Geotehničkom fakultetu započinje 1969. godine osnivanjem Više tehničke rudarske geoistraživačke škole, koja tijekom sedamdesetih mijenja ime u Viša geotehnička škola i djeluje kao dio Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Zbog velikog broja studenata i potrebe za većim prostorom Geotehnički fakultet preseljava u novu zgradu u Hallerovoj aleji 7 (tadašnja Hinkovićeve 7) u Varaždinu gdje se i danas nalazi. Već tada je krenula tranzicija djelatnosti od geoistraživanja i rudarstva prema temeljnim građevinskim disciplinama geotehnici i hidrotehnici.

Daljnji korak u tranziciji dogodio se 1990. godine prerastanjem u Geotehnički fakultet. Bio je to rezultat razvoja vlastitih kadrova i opreme, znanja i iskustva. Geotehnički fakultet od tada djeluje kao samostalna sastavnica Sveučilišta u Zagrebu.

Od devedesetih do 2005. godine, Geotehnički fakultet prolazi daljnju tranziciju usmjerenja prema istraživanju i zaštiti okoliša, kadrovski se znatno ojačava i 2005. godine uvodi Bolonjski studijski preddiplomski i diplomski program Geoinženjerstvo s tri smjera. Rezultat je to spoja tradicije Geotehničkog fakulteta (smjerovi Geotehnika i Hidrotehnika) kao i daljnje tranzicije prema istraživanju i zaštiti okoliša (smjer Inženjerstvo okoliša).

Sve veća usmjerenost prema zaštiti i upravljanju okolišem u inženjerskom smislu donosi novu tranziciju, odnosno usmjerenje studijskih programa na inženjerstvo okoliša te se Geotehnički fakultet sve više pozicionira kao jedan od stožernih fakulteta koji se bave inženjerstvom okoliša na Sveučilištu u Zagrebu i cijeloj državi.

Preddiplomski sveučilišni studijski program Inženjerstvo okoliša uvodi se 2012. godine kao zamjenski program za preddiplomski program Geoinženjerstvo, a diplomski sveučilišni studijski program Inženjerstvo okoliša kao zamjenski za diplomski studijski program Geoinženjerstvo se uvodi 2015. godine.

Preddiplomski sveučilišni studijski program Inženjerstvo okoliša zajednički je za sve studente (nema studijskih usmjerenja), a traje tri godine. Tijekom studija studenti stječu znanja iz temeljnih prirodnih i tehničkih znanosti kao preduvjet za razumijevanje osnovnih principa inženjerstva okoliša.

Diplomski sveučilišni studijski program Inženjerstvo okoliša traje dvije godine i izvodi se u tri studijska usmjerenja: Geoinženjerstvo okoliša, Upravljanje vodama i Upravljanje okolišem. **Geoinženjerstvo okoliša** omogućava sudjelovanje u planiranju, projektiranju, organiziranju i izvođenju poslova na projektima i studijama: očuvanja, nadzora, zaštite i remedijacije okoliša, procjene utjecaja planiranih zahvata na okoliš, istraživanja terena u okolišne i geotehničke svrhe kao i stručnih poslova u niskogradnji i rudarstvu. **Upravljanje vodama** obrađuje problematiku vodnih resursa, gdje se podjednaka težina daje količini i kakvoći vode za piće, problematici otpadnih voda, njihovoj dispoziciji i remedijaciji, složenom području energetskog iskorištavanja vodnih potencijala te melioracijskim sustavima i regulaciji vodotoka. **Upravljanje okolišem** interdisciplinarni je smjer koji obuhvaća inženjerski pristup u identificiranju, sprječavanju i ublažavanju nepovoljnih utjecaja na okoliš. Širok spektar znanja koji se stječe na smjeru Upravljanje okolišem omogućava rješavanje niza okolišnih izazova

poput gospodarenja otpadom, energetske tranzicije, remedijacije tla, procjene životnog vijeka proizvoda, procjene utjecaja na okoliš, inspekcijskog nadzora u zaštiti okoliša i sl. U zadnjih nekoliko godina aktivno smo radili na pripremi poslijediplomskog doktorskog sveučilišnog studijskog programa Inženjerstvo okoliša koji je završen i nalazi se u postupku recenzije na Sveučilištu u Zagrebu. Očekujemo pozitivnu recenziju i početak njegovog izvođenja u ak. god. 2018./2019. Doktorski program Inženjerstvo okoliša koncipiran je na način da su kolegiji podijeljeni u pet modula, a studenti biraju kolegije ovisno o temi doktorske disertacije.

Geotehnički fakultet sudjeluje u izvođenju poslijediplomskog međunarodnog združenog doktorskog studijskog programa „Geo-Engineering and Water Management“ koji se nalazi na prekretnici i tranziciji u novi program koji će biti više atraktivan na srednjoeuropskom području. Kao jedna od trinaest sastavnica Sveučilišta u Zagrebu Geotehnički fakultet sudjeluje i u izvođenju poslijediplomskog specijalističkog sveučilišnog studija Ekoinženjerstvo.

## **KRATKA ANALIZA PREDNOSTI I NEDOSTATAKA**

### **PREDNOSTI VISOKOG UČILIŠTA**

1. Smjer i teme studijskih programa obećavaju (zaštita okoliša); interdisciplinarnost.
2. Dobra ponuda kolegija na preddiplomskoj i diplomskoj razini.
3. Mala veličina Fakulteta olakšava internu komunikaciju i potiče prijateljsku atmosferu.
4. Nabava kritične mase laboratorijske opreme.
5. Dobra povezanosti sa županijom i privatnim tvrtkama u regiji.
6. Dobra klima na Fakultetu na svim razinama.

### **NEDOSTACI VISOKOG UČILIŠTA**

1. Fakultet ima strategiju, ali nije uspješan u taktici.
2. Nisu otklonjeni brojni kritični nedostaci iz prethodnog vrednovanja.
3. Izuzetno visoka stopa odustajanja od studija.
4. Slaba internacionalizacija, uz nisku razinu međunarodne razmjene studenata i zaposlenika.
5. Iznimno je malo publikacija u međunarodnim časopisima, a posebno u onima visokog ranga prema ISI-ju.
6. Nedostatan sustav nagrađivanja izvrsnosti u nastavi i znanosti, kao i nedovoljna uspješnost u privlačenju vanjskog financiranja (osim za objavljivanje radova).
7. Nedovoljna predanost određenog broja starijih profesora poučavanju i znanstvenoj izvrsnosti; nedostatak mehanizama za poticanje angažmana nastavnika koji imaju slabu produktivnost.
8. Nastava nije u potpunosti usmjerena na studente.
9. Učinjeno je malo ili gotovo ništa kako bi se poboljšale nastavne kompetencija mlađih nastavnika.
10. Loša povezanost između teorije i prakse u nastavi.
11. Udaljena lokacija; izoliranost od drugih fakulteta.
12. Izuzetno ograničen budžet, uz malo ili nimalo vanjskog financiranja.



## ***POPIS DOBRIH PRAKSI UOČENIH NA VISOKOM UČILIŠTU***

### ***PRIMJERI DOBRE PRAKSE***

1. Postoje nastojanja - nažalost od strane vrlo male skupine zaposlenika - da se poveća međunarodna vidljivost.
2. Nastojanja da se unaprijedi internacionalizacija.
3. Zahtjev za promjenu naziva Fakulteta.
4. Suradnja s lokalnom samoupravom i privatnim sektorom.
5. Sustav nagrađivanja za objavljivanje radova.
6. Inicijativa za dodatne kolegije fizike, matematike i kemije za studente koji postižu slabije rezultate.
7. Uključivanje studenata u praktičnu obuku i terenski rad (ali još uvijek nedovoljno na preddiplomskoj razini).

# **ANALIZA SVAKE TEME, PREPORUKE ZA POBOLJŠANJE I OCJENA KVALITETE SVAKE TEME**

## **I. Interno osiguravanje kvalitete i društvena uloga visokog učilišta**

### **Analiza**

GFV priprema stručnjake za širok raspon tema u području zaštite okoliša, koji su traženi u društvu, uz stalno povećanje interesa za zaštitu okoliša na lokalnoj i međunarodnoj razini. Interni sustav osiguranja kvalitete postoji, ali je nepotpun, s velikim slabostima vezanim za transparentnost u akademskom sustavu zapošljavanja i sustavu nagrađivanja ostvarenih profesionalnih rezultata. Glavna kritična pitanja istaknuta tijekom akreditacije 2012. nisu riješena. Udio studenata koji ne dovrše studij još uvijek je neprihvatljivo visok. Mobilnost nastavnog osoblja i studenata gotovo da i ne postoji. Nije bilo promjena preddiplomskog studijskog programa kako bi se povećao udio prakse. Nije poboljšana akademska podrška mladim znanstvenicima. Podrška zaposlenicima u razvoju karijere i dalje je vrlo slaba. Nije poboljšana strategija objavljivanja radova, a gotovo da i nema publikacija objavljenih u priznatim visoko rangiranim časopisima.

### **Preporuke za poboljšanje**

Kriteriji za postizanje dugoročnih rezultata trebaju biti jasno formulirani. Vanjski stručnjaci i dionici trebaju biti uključeni u razvoj Fakulteta, a njihova uloga treba biti formalizirana. Glavne kritičke primjedbe i specifične preporuke za poboljšanje treba ozbiljno razmotriti i poduzeti odgovarajuće mjere. Udio studenata koji ne dovrše studij treba znatno smanjiti. Treba ojačati vezu između donošenja odluka, rezultata anketa i podataka o stopi odustajanja od studija i nezaposlenosti. Studijski programi na preddiplomskoj i diplomskoj razini moraju sadržavati veći udio praktičnog rada. Fakultet treba povećati akademsku podršku mladim istraživačima, provoditi formalnu pedagošku obuku i povećati mobilnost akademskog osoblja i studenata. Treba revidirati strategiju objavljivanja radova i uspostaviti praktične mjere za povećanje udjela radova objavljenih u priznatim visoko rangiranim časopisima. GFV treba osnovati savjetodavni odbor sastavljen od vanjskih stručnjaka, s većim brojem uglednih stručnjaka iz inozemstva.

### **Ocjena kvalitete**

Minimalna razina kvalitete

## II. Studijski programi

### Analiza

GFV obrazuje stručnjake u novoj disciplini. Zanimanje „inženjer zaštite okoliša“ još nije formalno regulirano u Hrvatskoj. U tom se kontekstu ne može formalno procijeniti opravdanost za provođenje studijskih programa Inženjerstvo okoliša, kao ni upisne kvote. Ishodi učenja nisu dobro definirani, a podaci o nastavnom planu i programu na mrežnim stranicama nisu potpuni i ne ažuriraju se redovito. Na nekim su kolegijima razina znanja i ishodi učenja preslabi. Ima malo studentske prakse, posebice na preddiplomskoj razini, a nedovoljna je i količina rada u laboratoriju. Postoje određena preklapanja sa studijskim programima koji se izvode na drugim fakultetima. GFV ne izvodi programe cjeloživotnog obrazovanja.

### Preporuke za poboljšanje

Potrebno je formulirati i formalno regulirati standarde zanimanja i kvalifikacija, pri čemu GFV treba surađivati s nadležnim tijelima. Ishode učenja treba definirati prema Hrvatskom kvalifikacijskom okviru, uz detaljan opis znanja i ishoda studija. Potrebno je smanjiti broj studenata koji ne završe studij, bez snižavanja kriterija i standarda studija. GFV treba objaviti ažurne verzije studijskih programa i na engleskom jeziku. GFV treba surađivati s drugim fakultetima koji izvode slične studijske programe, kako bi se izbjegla veća preklapanja, a osigurala maksimalna suradnja na izvođenju sličnih kolegija. Studentsku praksu potrebno je povećati i proširiti, posebice na preddiplomskoj razini, te udvostručiti rad u laboratorijima. GFV treba razviti programe cjeloživotnog obrazovanja iz područja inženjerstva okoliša, kako bi se unaprijedile kompetencije nastavnog i znanstvenog kadra, osigurao dodatan prihod Fakultetu i povećala njegova vidljivost u zemlji i inozemstvu.

### Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

## III. Nastavni proces i podrška studentima

### Analiza

Podaci o kriterijima za upis i nastavak studija objavljuju se na mrežnim stranicama Fakulteta, ali ne i na engleskom jeziku. Kriteriji za studente Fakulteta i one koji dolaze s drugih sličnih fakulteta nisu ujednačeni. Informacije za strane studente su nepotpune. Upisne se kvote čine potpuno neodgovarajućim, dovode do toga da velik broj studenata odustaje od studija, ne odgovaraju broju studenata koji uspješno završe studij i nisu usklađene s tržištem rada. Studenti imaju dovoljno podrške od mentora i administrativnog osoblja, ali mnogo se informacija daje na individualnoj osnovi. Nastavno osoblje nema pedagošku izobrazbu, što je osobito važno za asistente koji su

izrazili želju za takvom izobrazbom. Studenti su slabo informirani o mogućnostima studiranja u inozemstvu, mobilnosti i karijerama. Postoji problem priznavanja ECTS bodova stečenih u inozemstvu. Inozemni stručnjaci uopće ne sudjeluju u nastavnim aktivnostima. Analiziraju se povratne informacije dobivene od studenata, ali povratne informacije o ispitima nisu potpune, a sustav podnošenja studentskih žalbi ne postoji. Slučajevi potencijalnog neetičkog ponašanja rješavaju se pojedinačno, postupak ne postoji, ne provjerava se plagiranje. Potpora studentima s invaliditetom postoji, no zgrada nema odgovarajuću infrastrukturu.

### Preporuke za poboljšanje

Mrežne stranice treba redovito ažurirati kako bi pružile sve potrebne informacije, također i na engleskom jeziku. Fakultet bi trebao smanjiti upisne kvote za najmanje 30 % i za preddiplomske i za diplomatske studije, kako bi se smanjio broj studenata koji ne dovrše studij i kako bi se osiguralo da su uvjeti za upis isti za sve skupine studenata. Nastava bi trebala biti usmjerena na studente i uključiti širi spektar nastavnih metoda. Fakultet treba organizirati formalno nastavno-pedagoško obrazovanje za nastavnike, posebno za mlađe kadrove. Fakultet treba pokrenuti redoviti program pozivanja inozemnih stručnjaka koji bi održavali kratke tečajeve. Fakultet bi trebao poticati, promicati i savjetovati studente o mobilnosti te bi trebao otvoriti centar za planiranje karijere na GFV-u. Treba proširiti i unaprijediti suradnju s alumnijima i privatnim sektorom, npr. uvođenjem „sajma poslova“. Treba uspostaviti formalan i jasan postupak za studentske žalbe i rješavanje slučajeva neetičkog ponašanja. Potrebno je uvesti provjeru plagiranja. Zgrada bi trebala biti prilagođena studentima s invaliditetom.

### Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

## IV. Nastavnički i institucijski kapaciteti

### Analiza

GFV nema transparentan akcijski plan zapošljavanja, koji bi uključivao i radna mjesta koja će se uprazniti nakon očekivanih umirovljenja, kao ni strategiju upravljanja ljudskim potencijalima. Slobodna radna mjesta ne oglašavaju se dobro na međunarodnoj razini, a na oglašena se radna mjesta ne javljaju kandidati iz inozemstva. Fakultet ima malu skupinu talentiranih, aktivnih mladih istraživača, no postoji i mala skupina starijeg osoblja koje ostvaruje slabe rezultate. Nema mehanizama za unapređenje onih koji puno rade, niti mehanizama kojima bi se nastavnici koji ostvaruju slabije rezultate potaknuli na pojačanu aktivnost. Međunarodna mobilnost nastavnog osoblja gotovo da ne postoji i ograničena je uglavnom na kratkotrajne konferencije i radionice. Sustav slobodne studijske godine ne postoji, niti je u planu. Fakultet je nedavno uveo sustav nagrađivanja kako bi se istaknula izvrsnost u

publiciranju, koja je i dalje vrlo niska prema međunarodnim standardima, pa gotovo da i nema publikacija u međunarodnim časopisima indeksiranim u ISI-ju. GFV nema praksu organiziranja akademskih seminara i radionica za nastavno i znanstveno osoblje, a nema ni strategiju organiziranja gostujućih predavanja uglednih znanstvenika. Laboratorijska oprema je skromna, ali odgovarajuća; međutim, oprema u knjižnici potpuno je neadekvatna. Financiranje u najvećoj mjeri ovisi o državi, a tek se vrlo malo sredstava osigurava iz vanjskih izvora.

### Preporuke za poboljšanje

GFV bi trebao izraditi transparentan akcijski plan napredovanja i reizbora te zapošljavanja stranih stručnjaka i povratnika. Potrebno je razviti zasebnu strategiju za napredovanje talentiranih mladih znanstvenika i nastavnika te za poticanje nastavnika koji imaju slab učinak. GFV treba organizirati redovite seminare i privući hrvatske i strane stručnjake kao pozvane predavače. Potrebno je poboljšati i kvalitetu i kvantitetu objavljenih radova. Treba izraditi akcijski plan za korištenje slobodne studijske godine. GFV bi trebao izraditi strategiju i mehanizme za privlačenje sredstava iz vanjskih izvora te podizanje znanstvene izvrsnosti znanstveno-nastavnog osoblja na međunarodnu razinu kompetencije. GFV također treba izraditi akcijski plan za redovito obnavljanje računalne i laboratorijske opreme te za novu sustavnu i redovitu nabavu knjižnične građe.

### Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

## V. Znanstvena / umjetnička djelatnost

### Analiza

GFV je znatno unaprijedio razinu znanstvenih istraživanja u zadnjih pet godina. Međutim, ukupna je situacija i dalje nezadovoljavajuća u usporedbi s međunarodnim standardima. GFV povećava nastojanja da zadovolji društvene potrebe i potrebe tržišta rada, međutim ne uključuje u potpunosti alumnije i vanjske dionike. Istraživački profil je i dalje slab, objavljuje se uglavnom u časopisima niske kvalitete, a nacionalna i međunarodna vidljivost su nedovoljne. Ugledni međunarodni stručnjaci ne dolaze na GFV i nema jasnih orijentira za unapređenje kvalitete.

### Preporuke za poboljšanje

GFV bi trebao definirati učinkovit sustav nagrađivanja i kontrole kvalitete, uključujući i mehanizme za aktiviranje neproduktivnog kadra. Treba izraditi jasnu strategiju privlačenja motiviranijih i kvalificiranijih studenata i mladih talenata iz inozemstva, kako bi osigurao održiv razvoj institucije. Potrebno je staviti jasan naglasak na pozivanje gostujućih predavača iz inozemstva te na povećanje dolazne i odlazne mobilnosti na svim razinama. Strategija publiciranja treba imati za cilj objavljivanje radova u međunarodno priznatim časopisima s visokim faktorom odjeka (IF), a tečajeve akademskog pisanja i engleskog jezika treba uvesti za sve zaposlenike. GFV mora, kao najvažniji prioritet, uvesti međunarodni Savjetodavni odbor u kojeg će biti uključeni međunarodni stručnjaci.

### Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

# **DETALJNA ANALIZA SVAKOG STANDARDA, PREPORUKE ZA POBOLJŠANJE I OCJENA KVALITETE SVAKOG STANDARDA**

## **I. Interno osiguravanje kvalitete i društvena uloga visokog učilišta**

### **1.1. Visoko je učilište uspostavilo funkcionalan sustav unutarnjeg osiguranja kvalitete.**

#### **Analiza**

Fakultetska je strategija bila revidirana te Fakultet sada ima konkretniju viziju i strategiju. Izrađena je SWOT analiza provedbe vizije i strategije na temelju prikupljenih podataka. Međutim, kriteriji procjene rezultata dugoročnog planiranja nisu jasni.

GFV ima Povjerenstvo za osiguranje kvalitete u kojem su predstavnici uprave Fakulteta, znanstveno-nastavnog i tehničko-administrativnog osoblja te predstavnik studenata, no nema vanjskih članova.

Fakultet je počeo provoditi sustav nagrađivanja znanstveno-nastavnog osoblja za objavljivanje radova. Međutim, sustav nagrađivanja nije cjelovit i ne odnosi se na sve skupine zaposlenika.

U strategiji razvoja Fakulteta ne koriste se u cijelosti povratne informacije dobivene anketama zaposlenika i studenata. Nema transparentnog plana zapošljavanja, uključujući i radna mjesta koja će se uprazniti umirovljenjem, niti strategije za upravljanje ljudskim potencijalima.

#### **Preporuke za poboljšanje**

U Povjerenstvo za kvalitetu treba uključiti širi raspon različitih skupina dionika, što je od važnosti za cjelokupan sustav osiguravanja kvalitete. Preporučuje se da se u Povjerenstvo za kvalitetu uključe vanjski stručnjaci koji nisu zaposleni na Fakultetu (npr. alumni, predstavnici privatnog sektora i regionalnih civilnih organizacija), kako bi se osiguralo da razvoj Fakulteta bude u skladu s njegovom strategijom i vizijom, kao i s potrebama društva koje se stalno mijenjaju.

Potrebno je proširiti izvore podataka o pokazateljima kvalitete te uključiti vanjsko istorazinsko vrednovanje. Odlučivanje bi se trebalo više temeljiti na analizama i podacima (npr. rezultati anketa zaposlenika i studenata, podaci o stopi odustajanja od studija, zapošljivosti, itd.).

Fakultet treba izraditi i objaviti jasnu i transparentnu strategiju zapošljavanja i napredovanja.

Treba proširiti sustav nagrađivanja kako bi se obuhvatile sve skupine zaposlenika i studenti svih razina, kao i sve glavne vrste aktivnosti.

#### **Ocjena kvalitete**

Minimalna razina kvalitete

## **1.2. Visoko učilište primjenjuje preporuke za unaprjeđenje kvalitete iz ranije provedenih vrednovanja.**

### **Analiza**

GFV je prošao postupak reakreditacije prije pet godina. Glavne kritike i preporuke za poboljšanje nisu uzete u obzir. Radi se o sljedećim preporukama:

1. Znatno smanjiti postotak studenata koji odustaju od studija, konkretno uvođenjem dodatnih prijemnih ispita – nije provedeno, postotak studenata koji odustaju od studija i dalje je oko 60 %; nije uvedeno dodatno testiranje, a umjesto toga smanjen je prag za fiziku i matematiku.
2. Povećati mobilnost nastavnog osoblja i studenata – nije provedeno, mobilnost je i dalje gotovo nepostojeća, iako su poduzete neke formalne aktivnosti.
3. Povećati praktičnu izobrazbu na preddiplomskoj razini – nije provedeno, nije bilo promjena preddiplomskog studijskog programa.
4. Povećati podršku mlađim znanstvenicima (asistentima) uvođenjem (ko)mentorstva na Fakultetu – uglavnom nije provedeno, gotovo nitko od njih nema (ko)mentora na Fakultetu.
5. Povećati podršku razvoju karijera zaposlenika – nije provedeno, nema gotovo nikakvih promjena.
6. Povećati broj radova u priznatim časopisima – nije provedeno, takvih radova gotovo da i nema.

### **Preporuke za poboljšanje**

Provesti u cijelosti sve gore navedene preporuke.

### **Ocjena kvalitete**

Nezadovoljavajuća razina kvalitete

## **1.3. Visoko učilište podupire akademski integritet i slobode, sprječava sve oblike neetičnog ponašanja, netolerancije i diskriminacije.**

### **Analiza**

GFV koristi anonimni sustav prijave neprihvatljivih oblika ponašanja, kojeg je razvilo Sveučilište u Zagrebu. Ako dođe do takvih slučajeva, rješava ih pojedinačno Nastavno vijeće.

GFV je osnovao Etičko povjerenstvo, no nije jasno koja je njegova uloga.

### **Preporuke za poboljšanje**

1. Razviti standardne procedure za rješavanje slučajeva neprihvatljivog akademskog, stručnog i osobnog ponašanja na svim razinama, od studenata do fakultetskog osoblja.
2. Početi koristiti alate za otkrivanje plagijata.



## Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

### **1.4. Visoko učilište osigurava dostupnost informacija o važnim aspektima svojih aktivnosti (nastavnoj, znanstvenoj/umjetničkoj i društvenoj ulozi).**

#### Analiza

Službene mrežne stranice Fakulteta ne ažuriraju se redovito. Mrežne stranice na engleskom jeziku nisu istovjetne hrvatskoj verziji, a osnovne informacije nisu ažurirane gotovo tri godine.

Na mrežnim stranicama nema podataka o istraživačkim projektima na GFV-u i njihovim rezultatima, što znači da nema javno objavljenih podataka o aktivnosti i ulozi Fakulteta u razvoju društva.

Informacije o upisima na zadovoljavajući su i cjelovit način prezentirane na mrežnim stranicama.

GFV organizira Dane otvorenih vrata.

#### Preporuke za poboljšanje

- 1) Redovito ažurirati mrežne stranice.
- 2) Informacije na engleskoj inačici mrežnih stranica trebaju biti istovjetne hrvatskoj inačici (barem u pogledu glavnih dijelova).
- 3) Mrežne stranice trebaju sadržavati podatke o aktivnostima GFV-a, poput onih od značaja za društvene potrebe i od interesa za privatni sektor i akademsku zajednicu.

## Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

### **1.5. Visoko učilište razumije i potiče razvoj svoje društvene uloge.**

#### Analiza

GFV obrazuje stručnjake za širok raspon tema iz područja inženjerstva okoliša, koji su - uzevši u obzir porast interesa za pitanja zaštite okoliša u zemlji i inozemstvu - traženi u društvu.

GFV je ostvario kontakte i surađuje s regionalnim općinskim tijelima i privatnim sektorom u području zaštite okoliša.

Prije 2,5 godine, GFV je počeo objavljivati vlastiti recenzirani stručni časopis o različitim aspektima inženjerstva okoliša.

### Preporuke za poboljšanje

- Povećati vidljivost GFV-a i društvenu svijest o problemima okoliša, općenito i na regionalnoj razini, putem javnih medija (Internet, radio, TV), javnih predavanja (i u školama i na drugim sveučilištima u Hrvatskoj) i otvorenih javnih rasprava.
- Proširiti suradnju s lokalnim civilnim društvom.

### Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

## II. Studijski programi

### 2.1. Opći ciljevi svih studijskih programa u skladu su s misijom i strateškim ciljevima visokog učilišta te društvenim potrebama.

#### Analiza

Sadašnji studijski programi i Strategija razvoja od 2013. do 2017. pokazuju da su opći ciljevi svih studijskih programa u skladu s misijom i strateškim ciljevima GFV-a. Glavni je cilj popuniti prazninu na tržištu na kojemu postoji jasna potreba za novim zanimanjem (inženjerstvo okoliša). Strateški su ciljevi poboljšanje kvalitete života i razvoj ljudskih potencijala u području zaštite okoliša, racionalno gospodarenje zemljištem i održiva uporaba prirodnih resursa.

Zanimanje „inženjer zaštite okoliša“ još nije formalno regulirano u Hrvatskoj, jer ne postoji u hrvatskom registru zanimanja. Nadalje, dokument Hrvatskog zavoda za zapošljavanje koji se odnosi na „Preporuke za obrazovnu upisnu politiku i politiku stipendiranja“ ne navodi inženjere zaštite okoliša. U takvoj se situaciji ne može formalno procijeniti opravdanost studijskih programa i upisne kvote za studijske programe inženjerstva okoliša. Trenutačno se opravdanost temelji isključivo na odlukama Fakulteta.

#### Preporuke za poboljšanje

- Potrebno je izraditi i formalno regulirati standarde zanimanja i standarde kvalifikacija. GFV se treba obratiti nadležnim tijelima kako bi se pronašla rješenja na nacionalnoj razini.
- Kada se uspostavi formalna regulativa, ishode učenja treba prilagoditi standardima zanimanja.

#### Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

### 2.2. Predviđeni ishodi učenja studijskih programa koje visoko učilište izvodi odgovaraju razini i profilu kvalifikacija koje se njima stječu.

#### Analiza

Opis ukupnog znanja i kompetencija koje studenti ostvaruju na različitim kolegijima je nepotpun. Prema raspoloživim podacima, studentska postignuća obično se očekuju na razini usvajanja i razumijevanja osnovnih činjenica i procesa, s malo fokusa na primjenu, analizu i procjenu, što ostavlja dojam da preddiplomski program možda nije u potpunosti u skladu s Hrvatskim kvalifikacijskim okvirom.

Analiza diplomskih studijskih programa također ne može potvrditi da su kompetencije navedene u Hrvatskom kvalifikacijskom okviru postignute, jer su ishodi učenja vrlo neprecizni i nedefinirani. Na diplomskom studiju jedan ishod

učenja (M8) nije definiran na razini kolegija. Velik dio studenata smatra da je razina poučavanja preniska.

### Preporuke za poboljšanje

1. Ishode učenja treba definirati prema Hrvatskom kvalifikacijskom okviru, s detaljnim opisom razine znanja i ishoda sadržaja studija. Ishodi trebaju biti usklađeni sa 6. i 7. razinom Hrvatskog kvalifikacijskog okvira za preddiplomske i diplomske studije (usklađene s opisnicama razine HKO-a i EQF-a), s profesionalnim i međunarodnim standardima te osigurati da je studijski program ažuran.
2. Potrebno je uspostaviti formalne mehanizme kojima bi se osiguralo i ocjenjivalo jesu li ciljevi učenja na razini studijskog programa usklađeni s ishodima učenja.

### Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

## **2.3. Visoko učilište dokazuje postignuće predviđenih ishoda učenja na studijskim programima koje izvodi.**

### Analiza

GFV ima iznimno visoku stopu odustajanja od studija, kao i produljenog studiranja zbog neuspjeha na ispitima (uglavnom iz matematike i fizike).

GFV pokušava poboljšati situaciju uvođenjem pripremnih kolegija za one kolegije na kojima je slaba prolaznost.

### Preporuke za poboljšanje

1. Visoko bi učilište trebalo bi kontinuirano revidirati i unapređivati nastavni proces na temelju dokaza o postizanju planiranih ishoda učenja. To bi trebalo uključivati promjene predavanja i drugih oblika nastave, uvođenje nastavnih metoda usmjerenih na studente te povratnog informiranja studenata koji ne uspiju položiti ispite.
2. Visoko bi učilište trebalo uvesti više pripremnih kolegija na srednjoškolskoj razini znanja za studente koji nisu imali takve predmete u srednjoj školi.
3. Fakultet bi trebao provesti reviziju studijskih programa, konkretno nastavnih metoda i mehanizama ocjenjivanja znanja i kompetencija, usklađujući ciljane ishode učenja, metode poučavanja i načine testiranja kompetencija.

### Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

## **2.4. Postupci planiranja, predlaganja i prihvaćanja novih te revizije ili ukidanja postojećih programa uključuju povratne informacije studenata, poslodavaca, strukovnih udruženja, alumnija.**

### **Analiza**

GFV ima propise kojima se reguliraju revizije i izmjene studijskih programa, što je potrebno provoditi sustavno i uz sudjelovanje vanjskih dionika i studenata. Novi su studijski programi općenito usklađeni sa strateškim ciljevima i potrebama na lokalnoj, regionalnoj i nacionalnoj razini.

Iako se studijski programi dijelom preklapaju s nekoliko drugih studijskih programa na istom sveučilištu, namjera je Fakulteta da svoje studijske programe profilira u novom specifičnijem smjeru inženjerstva okoliša.

### **Preporuke za poboljšanje**

1. Visoko učilište ima dobre odnose s vanjskim dionicima, koje treba uključiti u postupke izmjena studijskih programa kao vanjske konzultante.
2. GFV treba objaviti ažurne verzije studijskih programa, koje se trenutačno ne mogu pronaći na njihovim mrežnim stranicama. Informacije trebaju biti dostupne i na engleskom jeziku, kako bi se omogućila internacionalizacija studija na obje razine, preddiplomskoj i diplomskoj.
3. GFV bi trebao surađivati s drugim fakultetima na kojima postoje slični studijski programi, kako bi se osigurala minimalna preklapanja i maksimalna suradnja u izvođenju sličnih kolegija.

### **Ocjena kvalitete**

Zadovoljavajuća razina kvalitete

## **2.5. Visoko učilište osigurava usklađenost ECTS bodova sa stvarnim studentskim opterećenjem.**

### **Analiza**

Stvarno studentsko opterećenje i ECTS bodovi uglavnom su usklađeni, bez ozbiljnih odstupanja.

### **Preporuke za poboljšanje**

Promjene ECTS-a trebaju odražavati revizije studijskih programa (gdje je primjenjivo) i temeljiti se na povratnim informacijama vanjskih dionika i stručnjaka iz područja inženjerstva okoliša.

### **Ocjena kvalitete**

Zadovoljavajuća razina kvalitete

## **2.6. Studentska je praksa sastavni dio studijskih programa (gdje je to primjenjivo).**

### **Analiza**

GFV nije proveo preporuke iz prethodne reakreditacije o uvođenju studentske prakse na preddiplomskoj razini. Studentska praksa postoji na diplomskoj razini, kao dio nekih kolegija i izrade diplomskog rada, što osigurava postizanje nekih planiranih ishoda učenja.

### **Preporuke za poboljšanje**

1. GFV treba povećati studentsku praksu i uključiti je u svaki kolegij u kojem je to primjenjivo. Sate laboratorijske prakse potrebno je u najmanju ruku udvostručiti.
2. U studijske je programe na preddiplomskoj i diplomskoj razini potrebno uključiti terenski rad (s aktivnim zadacima) i uspostaviti kratke posjete tvrtkama u regiji koje se bave različitim vidovima zaštite okoliša. Studentska se praksa može ponuditi kao izborni kolegij na preddiplomskoj razini, kako bi se studentima omogućio doticaj s tržištem rada.

### **Ocjena kvalitete**

Minimalna razina kvalitete

## **2.7. Programi cjeloživotnog učenja koje visoko učilište izvodi usklađeni su sa strateškim ciljevima i misijom visokog učilišta te društvenim potrebama.**

### **Analiza**

Fakultet ne izvodi niti je ikad izvodio programe cjeloživotnog obrazovanja.

### **Preporuke za poboljšanje**

Fakultet treba razviti programe cjeloživotnog obrazovanja iz područja inženjerstva okoliša, kako bi se unaprijedile vještine, znanja i kompetencije znanstveno-nastavnog osoblja i studenata.

Takvi bi programi mogli predstavljati izvor dodatnih prihoda za GFV te povećati njegovu vidljivost u zemlji i inozemstvu.

### **Ocjena kvalitete**

Nezadovoljavajuća razina kvalitete

### **III. Nastavni proces i podrška studentima**

#### **3.1. Uvjeti za upis ili nastavak studija usklađeni su sa zahtjevima studijskog programa, jasni su, objavljeni i dosljedno se primjenjuju.**

##### **Analiza**

Opći su uvjeti za upis i nastavak studija definirani i objavljeni na mrežnim stranicama. Međutim, mrežne se stranice ne ažuriraju redovito.

Uvjeti za upis studenata koji prelaze s drugih visokih učilišta drugačiji su, što nije pravedno.

Fakultet nije radio na poboljšanju uvjeta upisa od prethodne reakreditacije.

Fakultet organizira Dane otvorenih vrata kako bi privukao buduće studente.

##### **Preporuke za poboljšanje**

1. Mrežne stranice treba redovito ažurirati i objavljivati sve potrebne informacije.
2. Fakultet treba raditi na poboljšanju uvjeta za upis i nastavak studija tako što će provesti analizu prolaznosti na ispitima i analizu postotka studenata koji ne završe studij.
3. Uvjete za upis treba prilagoditi, kako bi se riješio problem visoke stope odustajanja od studija i slabe prolaznosti na ispitima.
4. Fakultet treba ujednačiti uvjete za upis za vlastite studente i one studente koji prelaze s drugih visokih učilišta.

##### **Ocjena kvalitete**

Minimalna razina kvalitete

#### **3.2. Visoko učilište prikuplja i analizira podatke o napredovanju studenata na studiju i na temelju njih osigurava kontinuitet studiranja i završnost studenata.**

##### **Analiza**

GFV provodi redovite analize i prikuplja podatke o napredovanju studenata, no te podatke ne koristi kao bi poboljšao njihovo napredovanje kroz studij. Izuzetak su pripremni kolegiji koji su nedavno uvedeni; oni su vrlo korisni i studenti ih dobro prihvaćaju.

Broj studenata koji odustaju od studija još uvijek je prevelik, a stopa prolaznosti je vrlo niska na kolegijima iz matematike i fizike.

Mjere koje su poduzete da se stopa odustajanja od studija smanji a prolaznost poveća nisu dovoljne i nisu učinkovite.

##### **Preporuke za poboljšanje**

1. Fakultet treba poduzeti ozbiljne mjere i započeti aktivnosti kako bi se povećala prolaznost i smanjio broj studenata koji odustaju od studija.

2. Treba provoditi pripremne kolegije za one kolegije na kojima je stopa prolaznosti niska.

### Ocjena kvalitete

Nezadovoljavajuća razina kvalitete

## 3.3. Visoko učilište osigurava poučavanje usmjereno na studenta.

### Analiza

Dio nastave temelji se na laboratorijskom radu tijekom kojeg studenti izvode vježbe. Na nekim se kolegijima studenti vode na terensku nastavu. Međutim, studenti nisu zadovoljni brojem sati koje provode u laboratoriju i na terenu; smatraju da to nije dovoljno.

Studenti nisu dovoljno motivirani i uključeni u nastavu. Nastavnici su voljni prilagoditi svoje nastavne metode raznolikoj studentskoj populaciji.

Ne koriste se raznovrsne nastavne metode, a nastavnici općenito nemaju formalnu nastavno-pedagošku izobrazbu.

Studenti ne dobivaju povratne informacije, niti vide bilo kakve promjene ili poboljšanja nakon provedenih anketa.

### Preporuke za poboljšanje

1. Studenti trebaju biti aktivno uključeni u nastavu uz pomoć različitih nastavnih metoda koje potiču učenje temeljeno na istraživanju, rješavanje problema, kreativno i kritičko mišljenje. Potrebno je više grupnih projekata (na preddiplomskoj razini) i više terenskog i laboratorijskog rada.
2. Fakultet treba organizirati formalnu nastavno-pedagošku izobrazbu za nastavnike, posebice za mlađe kadrove.
3. Fakultet treba uzeti u obzir mišljenja studenata i prilagoditi nastavu suradnji sa studentima.

### Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete



### **3.4. Visoko učilište osigurava odgovarajuću podršku studentima.**

#### **Analiza**

Studenti su upoznati se dostupnom podrškom a nastavnici su im voljni prenijeti potrebne informacije. Studenti imaju dovoljno mentora i dovoljno konzultacija. Nastavnici prilagođavaju svoju nastavu studentima s poteškoćama u učenju i studentima s invaliditetom. Studenti imaju dobru podršku osoblja knjižnice.

Studenti nemaju dovoljno podrške i poticaja za odlaznu i dolaznu mobilnost, a imaju problema i s manjkom informacija o mogućnostima razvoja karijere.

#### **Preporuke za poboljšanje**

1. Fakultet treba poticati, promovirati i savjetovati studente o mobilnosti.
2. Na sastanku s vanjskim dionicima, predstavnicima HZZ preporučila je osnivanje Ureda za karijerno savjetovanje, budući da studenti nemaju dovoljno informacija o mogućnostima razvoja karijere.

#### **Ocjena kvalitete**

Zadovoljavajuća razina kvalitete

### **3.5. Visoko učilište osigurava podršku studentima iz ranjivih i podzastupljenih skupina.**

#### **Analiza**

Nastavnici su voljni pomoći takvim studentima i prilagođavaju svoju nastavu studentima iz ranjivih i podzastupljenih skupina.

Zgrada nije prilagođena studentima s invaliditetom.

#### **Preporuke za poboljšanje**

Potrebno je prilagoditi infrastrukturu zgrade studentima s invaliditetom, kako bi im se omogućilo da sudjeluju u svim aktivnostima.

#### **Ocjena kvalitete**

Zadovoljavajuća razina kvalitete

### **3.6. Visoko učilište omogućava studentima stjecanje međunarodnog iskustva.**

#### **Analiza**

Studenti imaju priliku dio studija provesti u inozemstvu, no nemaju dovoljno informacija i poticaja za ovu mogućnost. Fakultet je potpisao ugovore o mobilnosti s nekoliko zemalja, no to nije dovelo do povećanja mobilnosti.

Nije osigurano priznavanje ECTS-bodova stečenih u inozemstvu, što je jedan od razloga zašto studenti nisu jako zainteresirani za mobilnost.

Studenti su nedovoljno izloženi stranoj literaturi, iskustvima i praksama, i nemaju mogućnosti raditi s profesorima i kolegama iz inozemstva.

Fakultet organizira prezentacije studenata koji su proveli dio studija u inozemstvu, što je dobar način promicanja mobilnosti.

### Preporuke za poboljšanje

1. Fakultet treba dodatno poraditi na promicanju mobilnosti i poticanju studenata na mobilnost.
2. Potrebno je riješiti problem s priznavanjem ECTS-bodova stečenih u inozemstvu.
3. Fakultet bi trebao pokrenuti redoviti program pozvanih predavanja ili kraćih kolegija, koje bi - na različitim razinama - održavali gostujući strani stručnjaci . Taj bi program trebao biti otvoren i vidljiv.

### Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

## 3.7. Visoko učilište osigurava povoljne uvjete za studiranje inozemnih studenata.

### Analiza

Dolazna je mobilnost neznatna.

Mrežne su stranice dostupne samo na hrvatskom jeziku, pa strani studenti nemaju pristup informacijama.

Neki se kolegiji mogu izvoditi na engleskom jeziku, a neki su nastavnici voljni organizirati zasebnu nastavu za strane studente. To je u prošlosti bilo organizirano za nekoliko dolaznih studenata. Razloge za ovakav pristup ipak je potrebno preispitati, jer on stvara dodatno nastavno opterećenje za nastavnika na kolegiju i izolira domaće od stranih studenata tijekom studija.

### Preporuke za poboljšanje

1. Fakultet bi se trebao dodatno oglašavati kako bi postao poželjniji stranim studentima, za koje je potrebno osigurati sve potrebne informacije na stranom jeziku.
2. Dobro bi bilo izbjeći odvajanje stranih od domaćih studenata, kako se ne bi onemogućila njihova interakcija, suradnja i razmjena iskustava.

### Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

### **3.8. Visoko učilište osigurava objektivno i dosljedno vrednovanje i ocjenjivanje studentskih postignuća.**

#### **Analiza**

GFV prikuplja informacije o studentskim postignućima u skladu s propisima.

Povratne informacije o rezultatima anketa koje se daju studentima nisu cjelovite.

Ne postoji postupak podnošenja žalbi.

Ne provjerava se plagiranje.

Gotovo nitko od nastavnog osoblja nema pedagošku izobrazbu, uključujući i asistente. To nastavnom osoblju zasigurno otežava razvoj nastavnih metoda i metoda vrednovanja.

#### **Preporuke za poboljšanje**

1. Organizirati pedagošku izobrazbu, pogotovo za mlađe nastavnike, npr. u obliku radionica u trajanju od dva do pet dana.
2. Koristiti se alatima za provjeru plagiranja.
3. Uspostaviti jasnu i otvorenu proceduru za studentske žalbe.

#### **Ocjena kvalitete**

Minimalna razina kvalitete

### **3.9. Visoko učilište jamči izdavanje dodataka diplomi i odgovarajućih informacija o kvalifikaciji.**

#### **Analiza**

Diplome i dopunske isprave o studiju u skladu su s propisima, sadrže sve potrebne podatke i izdaju se na hrvatskom i na engleskom jeziku.

#### **Preporuke za poboljšanje**

Nema.

#### **Ocjena kvalitete**

Visoka razina kvalitete

### **3.10. Visoko učilište vodi brigu o zapošljivosti studenata nakon studija.**

#### **Analiza**

GFV ima previsoke upisne kvote (120 studenata na preddiplomskom studiju i 69 na diplomskom). Zbog niske stope završnosti na preddiplomskom studiju (57-76 %) i nedostatka dolaznih studenata s drugih visokih učilišta, kvota na diplomskim studijima popuni se samo 30-40 %.

Većina (ili gotovo svi) studenti koji završe preddiplomski studij, upisuju i diplomski studij, odnosno ne ulaze na tržište rada. Stopa nezaposlenosti studenata koji su završili diplomski studij povećala se s 9 % (u 2014.), na 30 % u sljedeće dvije godine. Ne prikupljaju se podaci o mjestima zapošljavanja bivših studenata.

GFV ne pruža uslugu planiranja karijere studentima koji završe studij, a informacije o mogućnostima zapošljavanja daju se samo na individualnoj osnovi. Postoji kontakt s alumnijima, ali većinom s onima koji su zaposleni na GFV-u. Ne koriste se resursi alumnija koji su zaposleni u javnom ili civilnom sektoru.

### Preporuke za poboljšanje

1. Smanjiti upisne kvote za najmanje 30 % i za preddiplomski i za diplomski studij.
2. Otvoriti centar za planiranje karijere na GFV-u i njegovati prijenos informacija o mogućnostima zapošljavanja putem mrežnih stranica, e-maila i postera.
3. Izraditi bazu podataka o zapošljavanju bivših studenata.
4. Proširiti suradnju s alumnijima i privatnim sektorom, npr. uvođenjem sajma poslova.

### Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

## IV. *Nastavnički i institucijski kapaciteti*

### 4.1. Visoko učilište osigurava odgovarajuće nastavničke kapacitete.

#### Analiza

Omjer broja studenata i nastavnika je dobar i osigurava dobre nastavničke kapacitete.

Čini se da je nastavno opterećenje odgovarajuće, iako su asistenti maksimalno opterećeni.

Nastavno osoblje nema pedagošku izobrazbu, uključujući i asistente koji su izrazili želju da pohađaju takvu obuku, npr. putem radionica u trajanju od dva do pet dana.

Čini se da nositelji dva kolegija nemaju kvalifikacije u skladu s nacionalnim propisima.

#### Preporuke za poboljšanje

1. Uvesti obveznu formalnu pedagošku izobrazbu za sve mlađe nastavnike, uključujući i docente.
2. Smanjiti nastavno opterećenje doktoranda i osigurati im akademsku podršku (mentore na Fakultetu).

3. Osigurati da svi nositelji kolegija imaju odgovarajuće kvalifikacije.

### Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

## **4.2. Postoji objektivan i transparentan postupak zapošljavanja nastavnika na temelju izvrsnosti.**

### Analiza

Nema transparentnog akcijskog plana zapošljavanja, ni za ona radna mjesta koja će se uprazniti očekivanim odlascima profesora u mirovinu, a nema ni strategije upravljanja ljudskim potencijalima.

Nova radna mjesta nisu dobro oglašena na međunarodnoj razini i ne privlače kandidate iz inozemstva ili povratnike. Čini se da je dio problema općenitiji i povezan s traženim prethodnim iskustvom u nastavi, tako da strani stručnjaci imaju poteškoća u ispunjavanju nacionalnih uvjeta. To bi možda trebalo prilagoditi kako bi se omogućilo zapošljavanje međunarodnih stručnjaka.

### Preporuke za poboljšanje

1. Razviti transparentan akcijski plan za nova zapošljavanja i napredovanja uzimajući u obzir očekivana umirovljenja.
2. Razviti i provesti strategiju o zapošljavanju inozemnih stručnjaka i povratnika.

### Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

## **4.3. Napredovanje i reizbor nastavnika temelji se na objektivnim i transparentnim postupcima.**

### Analiza

Povjerenstvu nisu predstavljeni uvjeti napredovanja. Opća strategija upravljanja ljudskim potencijalima i napredovanjima nije jasna, a nije jasno ni postoji li.

Fakultet ima malu skupinu talentiranih, aktivnih mladih istraživača, a njihov znanstveni doprinos poboljšava ukupnu statistiku objavljivanja znanstvenih radova Fakulteta. Potrebno je izraditi dugoročnu, transparentnu strategiju zapošljavanja i napredovanja tih mladih istraživača, kakva trenutačno ne postoji.

Fakultet ima malu skupinu starijih zaposlenika koji imaju vrlo slaba postignuća. Odsustvo bilo kakvih mehanizama za poticanje starijeg akademskog osoblja sa slabim postignućima na pojačanu aktivnost i ograničene mogućnosti za nagrađivanje izvrsnosti opasni su za klimu na Fakultetu.

### Preporuke za poboljšanje

1. Izraditi i objaviti strategiju napredovanja i reizbora općenito, a posebno za napredovanje mladih, talentiranih znanstvenika i nastavnika.
2. Razviti mehanizme ili za aktiviranje neproaktivnih zaposlenika, ili za promicanje izvrsnosti prenošenjem određenih profesionalnih beneficija s neproaktivnog na visokoproduktivno osoblje. Konkretno, slobodne studijske godine mogu biti mogućnost za poticanje mladih, aktivnih istraživača, dok se njihova nastava može preraspodijeliti kolegama koji imaju lošu produktivnost.

### Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

#### **4.4. Visoko učilište pruža podršku nastavnicima u njihovu profesionalnom razvoju.**

##### Analiza

Nastavno je osoblje stručno i posvećeno na svim razinama. Međutim, prema povratnim informacijama sa svih razina, GFV nema ni strategiju niti praksu priznavanja i motiviranja izvrsnosti u nastavi. Nemaju svi nastavnici istu razinu podrške za svoje kolegije, što rezultira djelomično nerazmjernim nastavnim opterećenjem.

GFV nema strategiju profesionalnog razvoja nastavnika. Većina, ako ne i svo nastavno osoblje nema pedagošku izobrazbu, a mlađim nastavnicima (asistentima) nedostaju stručna znanja za rad u nastavi.

GFV sudjeluje u međunarodnim projektima ERASMUS + / BESTSDI i omogućuje sudjelovanje nastavnika i istraživača na nacionalnim i međunarodnim konferencijama. Međutim, administrativna i informacijska podrška za takve aktivnosti na minimalnoj je razini (npr. oslobađanje od dijela troškova putovanja na konferencije). Međunarodna mobilnost nastavnog osoblja nije na razini međunarodnih visokorangiranih institucija i uglavnom je ograničena na kratkoročne odlaske na konferencije i radionice. Sustav slobodne studijske godine ne postoji i nije u planu.

Znanstvena produktivnost nastavnog osoblja u proteklih pet godina vrlo je niska prema međunarodnim standardima, a publikacija u međunarodnim visokorangiranim časopisima indeksiranim u ISI-ju gotovo da i nema, posebno kod nekoliko članova starijeg nastavnog osoblja. GFV je nedavno uveo sustav nagrađivanja kako bi prepoznao izvrsnost u objavlivanju radova.

GFV nema praksu organiziranja znanstvenih seminara i kolokvija za nastavno i znanstveno osoblje.

### Preporuke za poboljšanje

1. Svi doktorandi, poslijedoktorandi i mlađi nastavnici trebali bi proći formalne specijalizirane pedagoške tečajeve; tražiti potvrde o pedagoškom usavršavanju od svih novozaposlenih nastavnika; pružiti nastavnom osoblju mogućnosti za usavršavanje kompetencija u metodama poučavanja.
2. Razviti strategiju za motivaciju i promicanje izvrsnosti u nastavi i provesti je u praksi.
3. Povećati međunarodnu mobilnost nastavnog i znanstvenog osoblja, posebno za dugoročne boravke.
4. Uključiti ugledne međunarodne stručnjake u nastavu kroz niz redovitih pozvanih predavanja i kratkih kolegija na preddiplomskoj, diplomskoj, poslijediplomskoj i stručnoj razini.
5. Uključiti međunarodne stručnjake visokog profila u mentoriranje doktorskih projekata.
6. Osigurati da u povjerenstva za obranu dokorskog rada budu uključeni i ugledni međunarodni stručnjaci.
7. Povećati znanstvenu vidljivost GFV-a većim brojem radova u visokorangiranim međunarodnim časopisima indeksiranim u ISI-ju.
8. Osigurati odgovarajuću potporu asistenata na svim kolegijima.
9. Uspostaviti redovite seminare, najmanje jedanput mjesečno, uz sudjelovanje svih znanstvenika i studenata diplomskih studija.

### Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

**4.5. Prostor, oprema i cjelokupna infrastruktura (laboratoriji, informatička služba, radilišta i sl.) odgovarajući su za provedbu studijskih programa i osiguravaju postizanje predviđenih ishoda učenja te realizaciju znanstvene/umjetničke i stručne djelatnosti.**

### Analiza

GFV je osigurao kritičnu masu laboratorijske opreme. Neki su laboratoriji novoopremljeni, dok su drugi na dobroj tehničkoj razini. Uvjeti za rad su odgovarajući.

IT usluge su adekvatne, odnosno nitko od dionika nije naveo nikakve probleme. Međutim, studenti su se požalili da su računala stara, da nemaju dovoljno RAM-a i imaju slabe procesore, što otežava rad na studentskim projektima. Studenti se stoga moraju koristiti vlastitim računalima.

### Preporuke za poboljšanje

1. Potrebno je osigurati sredstva za redovitu nabavu računalne i laboratorijske opreme.

2. GFV može poticati alumnije, javni sektor i županijsku upravu da doprinese ciljanoj obnovi infrastrukture.

### Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

## **4.6. Knjižnica i njezina opremljenost te pristup dodatnim sadržajima osiguravaju dostupnost literature i knjižničnih usluga za potrebe kvalitetna studiranja i kvalitetne znanstveno-nastavne / umjetničko-nastavne djelatnosti.**

### Analiza

Knjižnica je smještena u dvorani prilagođenoj korisnicima, međutim, čini se da ista služi i kao učionica za održavanje IT nastave.

Studenti imaju pristup knjižnici radnim danima do ranog poslijepodneva, a imaju i pomoć profesionalnog knjižničara. Međutim, broj polica za knjige iznimno je mali za količinu stručne literature koja se očekuje od geotehničkog fakulteta visoke razine.

Knjižni fond, koji je loš i vrlo maloga opsega, odaje dojam nasumičnih akvizicija. Velik je dio fonda star, s mnogo naslova koji nisu relevantni za profil GFV-a, na različitim europskim jezicima koje studenti ne znaju. Postoji nekoliko novih naslova vodećih stručnih izdavača, ali ne postoji sustavna zbirka stručnih knjiga i nastavnih materijala. Broj tiskanih kopija udžbenika ograničen je, što bi - u nedostatku e-resursa - bilo potpuno neadekvatno.

GFV ima pristup elektroničkim stručnim knjižničnim resursima preko Ministarstva, što uključuje pristup WoS-u, Science Directu itd., a preko Sveučilišta ima pristup punim tekstovima odabranih stručnih časopisa. Međutim, tiskanih verzija stručnih časopisa u srodnim disciplinama gotovo da i nema.

### Preporuke za poboljšanje

- Razviti strateški plan za novu, sustavnu i redovitu nabavu knjiga za knjižnicu.
- Značajno povećati raznolikost naslova stručne literature u knjižnici, posebice stare i nove „klasične“ knjige i udžbenike vodećih međunarodnih stručnjaka u srodnim disciplinama. Ovo bi trebalo učiniti na način da se kroz sustav identificiraju, popišu i nabave najvažniji naslovi (oko 50-100 naslova), po mogućnosti uz tješnju suradnju s alumnijima i privatnim sektorom.
- Značajno povećati količinu stručne literature na engleskom jeziku, kako knjiga tako i udžbenika.
- Osigurati pretplate na vodeće međunarodne stručne časopise indeksirane u ISI-ju.
- Poticati razvoj elektroničke zbirke temeljne međunarodne stručne literature.

### Ocjena kvalitete

Nezadovoljavajuća razina kvalitete



#### 4.7. Visoko učilište racionalno upravlja financijskim resursima.

##### Analiza

GFV osigurava transparentne informacije o svojim prihodima i rashodima. Proračun Fakulteta nije ujednačen po pitanju prihoda i rashoda. Prihodi se u velikoj mjeri odnose na sredstva Ministarstva i vrlo se malo truda ulaže u privlačenje vanjskog neovisnog financiranja iz konkurentnih izvora. To rezultira vrlo ograničenim proračunom, u kojem nakon isplate plaća i troškova održavanja ne ostaje gotovo ništa.

Oko 71 % sredstava dolazi iz državnog proračuna, oko 12 % od školarina i naknada, a oko 17 % iz privatnog sektora i od iznajmljivanja. Prihoda od znanstvenih projekata i suradnje gotovo da i nema.

Struktura izdataka je sljedeća: oko 77 % odlazi na plaće, do oko 12 % na troškove održavanja, oko 7 % na troškove putovanja i usavršavanja, a samo oko 4 % otpada na troškove opreme (laboratorije, IT, uredska oprema). Nema sredstava namijenjenih za knjižnicu.

##### Preporuke za poboljšanje

Na приходovnoj strani:

1. Povećati i proširiti nacionalnu i međunarodnu profesionalnu mrežu kako bi se povećalo korištenje mogućnosti financiranja akademskih i poslovnih aktivnosti.
2. Razviti strategiju prijavljivanja za istraživačke potpore na nacionalnoj i međunarodnoj razini, uključujući i velike programe EU-a.
3. Razviti strategiju i mehanizme za uspješnije povlačenje sredstava iz nacionalnog i međunarodnog znanstvenog sektora kroz podršku prijavljivanju projekata i podizanje znanstvene produktivnosti i kvalitete i na međunarodnu razinu.
4. Razviti odgovarajuću strategiju i povećati privlačenje sredstava iz privatnog i javnog sektora kroz povećanje javne vidljivosti GFV-a, uz uključivanje alumnija.

Na rashodovnoj strani:

1. Povećati međunarodnu mobilnost.
2. Dodijeliti sredstva za privlačenje uglednih gostujućih predavača.
3. Razviti strategiju financijskog nagrađivanja i napredovanja za znanstvenu i nastavnu izvrsnost, na svim razinama, počevši od studenata.
4. Povećati sredstva za nabavu opreme i računala, i razviti strategiju za obnavljanje opreme.
5. Odgovarajuće regulirati i dodjeljivati sredstva za povremenu i redovnu nabavu knjižničnih resursa.

##### Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

## V. Znanstvena / umjetnička djelatnost

### 5.1. Nastavnici i suradnici zaposleni na visokom učilištu posvećeni su postizanju visoke kvalitete i kvantitete znanstvenog istraživanja.

#### Analiza

GFV trenutačno ima 21 nastavnika u znanstveno-nastavnom zvanju (5 redovitih profesora, 6 izvanrednih profesora i 10 docenata). Na temelju onoga što smo uočili, GFV je postigao znatna poboljšanja u području znanstvenih istraživanja u zadnjih pet godina. Međutim, u usporedbi s inozemnim visokim učilištima, ukupna je situacija i dalje nezadovoljavajuća.

Pozitivne strane:

- Omjer radova objavljenih u „najvišoj kategoriji“ povećan je s 0,64 rada godišnje (67/21/5) u zadnjih pet godina na 1,1, rad godišnje u 2017./2018.
- GFV je izradio postupak za poticanje i promicanje znanstvenih istraživanja (financijske nagrade ili priznanja za objavu radova u časopisima s visokim faktorom odjeka, ili za velik broj objavljenih radova).

Negativne strane:

- Značajan dio starijeg znanstveno-nastavnog osoblja ima vrlo malo objavljenih radova (u nekim slučajevima niti jedan rad u pet godina).
- Opća je kvaliteta radova niska s obzirom na faktor odjeka časopisa, broj citata i h-indeks.
- Svake dvije godine GFV suorganizira Međunarodni simpozij o gospodarenju otpadom, no to nije dovelo do povećanog broja objavljenih radova.
- Nastojanja GFV-a da pokrene vlastiti doktorski studij su prespora.

#### Preporuke za poboljšanje

1. GFV mora uvesti učinkovit sustav nagrađivanja i kontrole kvalitete. Akademsko osoblje u cjelini treba tješnje surađivati. Treba uspostaviti mehanizme za poticanje neproduktivnog osoblja.
2. Strategiju objavljivanja radova treba usmjeriti prema međunarodno priznatim časopisima s visokim faktorom odjeka kako bi se podigla ukupna kvaliteta.
3. Međunarodna prisutnost (konferencije, radionice, itd.) mora se znatno povećati.
4. Potrebno je uvesti tečaj akademskog pisanja za sve zaposlenike. Koristan bi bio i redovit tečaj engleskog jezika, s naglaskom na pisanje znanstvenih radova.

#### Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

## **5.2. Visoko učilište dokazuje društvenu relevantnost svojih znanstvenih, stručnih i umjetničkih istraživanja i prijenosa znanja.**

### **Analiza**

GFV ulaže pojačan napor da odgovori na potrebe društva i tržišta rada. Promjena naziva fakulteta kako bi se pratili međunarodni trendovi jedan je od pozitivnih pomaka u tom smjeru.

Postoji nekoliko združenih ili suradničkih znanstvenih projekata s javnim ili privatnim sektorom koji doprinose transferu znanja i povećanoj društvenoj relevantnosti.

Ta nastojanja, međutim, nisu dobro integrirana kako bi se povećali sinergijski učinci za razvoj karijere, privlačenje financiranja i umrežavanje s alumnijima.

### **Preporuke za poboljšanje**

1. GFV treba poduzeti ciljne napore da poveća svoju vidljivost na regionalnoj, nacionalnoj i međunarodnoj razini.
2. Izraditi učinkovitu stratešku mrežu kako bi se povećalo privlačenje vanjskog financiranja; osnivanje *start up* i *spin off* tvrtki i uspostava javno-privatnih partnerstva.
3. GFV treba pokušati „obrazovati“ vodeće političare i promicati razmišljanje o okolišu.

### **Ocjena kvalitete**

Zadovoljavajuća razina kvalitete

## **5.3. Znanstvena/umjetnička i stručna postignuća visokog učilišta prepoznata su u nacionalnim i međunarodnim okvirima.**

### **Analiza**

GFV je u zadnjih nekoliko godina postigao uspjeh u smislu povećanja aktivnosti i priznanja svog rada. No to je općenito gledano nedovoljno i slabog standarda u usporedni s međunarodnom, a u određenoj mjeri i s nacionalnom razinom. Ovo je, naravno, usko povezano s nedostatnim objavljivanjem radova, koje treba povećati.

### **Preporuke za poboljšanje**

1. Potrebno je staviti veći naglasak na objavljivanje u časopisima s visokim faktorom odjeka; na veću međunarodu prisutnost, npr. na konferencijama; na pozivanje uglednih gostujućih predavača iz inozemstva te povećanje dolazne i odlazne mobilnosti na svim razinama.
2. GFV mora, kao prvi prioritet, osnovati međunarodni Savjetodavni odbor. Odabir članova Odbora treba napraviti u dogovoru sa stručnjacima iz zemlje i inozemstva.

## Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

### **5.4. Znanstvena/umjetnička djelatnost visokog učilišta održiva je i razvojna.**

#### Analiza

Pozitivno je to što je GFV usvojio Znanstveno-istraživačku strategiju i Viziju razvoja te ih počeo provoditi, s ambicijom da postane „vodeća znanstvena ustanova u području inženjerstva okoliša“.

Temeljna je infrastruktura (i hardver i softver) na prihvatljivoj razini, osim IT-a i knjižnice, gdje je na neprihvatljivoj razini.

#### Preporuke za poboljšanje

1. Izraditi dugoročnu strategiju investicija u infrastrukturu.
2. Redovito i dosljedno revidirati i poboljšavati istraživački profil.
3. Ubrzati postupak osnivanja doktorskog studija.

## Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

### **5.5. Znanstvena/umjetnička i stručna aktivnost i postignuća visokog učilišta unaprjeđuju nastavni proces.**

#### Analiza

Postoji velik jaz između znanstvenih i stručnih aktivnosti i njihovih stvarnih postignuća. Postignuća je potrebno znatno unaprijediti kako bi dosegla međunarodne standarde.

Nije vidljivo koriste li se rezultati istraživanja i najnovije znanstvene spoznaje na sustavan način u nastavi.

#### Preporuke za poboljšanje

1. Izraditi jasnu strategiju privlačenja motiviranih i kvalificiranih potencijalnih studenata, koji bi dugoročno podigli Fakultet na višu razinu.
2. Izraditi jasnu strategiju zapošljavanja mladih talenata iz inozemstva, kako bi se osigurao održiv razvoj GFV-a.

## Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

## ***PRILOZI***

### **1. Sažetak procjene kvalitete - tablice**

## *Ocjena razine kvalitete po temama*

<i>Naziv teme</i>	Nezadovoljavajuća razina kvalitete	Minimalna razina kvalitete	Zadovoljavajuća razina kvalitete	Visoka razina kvalitete
<i>I. Interno osiguravanje kvalitete i društvena uloga visokog učilišta</i>		X		
<i>II. Studijski programi</i>		X		
<i>III. Nastavni proces i podrška studentima</i>		X		
<i>IV. Nastavnički i institucijski kapaciteti</i>		X		
<i>V. Znanstvena / umjetnička djelatnost</i>		X		

## Ocjena razine kvalitete po standardima

I. Interno osiguravanje kvalitete i društvena uloga visokog učilišta	<i>Nezadovoljavajuća razina kvalitete</i>	<i>Minimalna razina kvalitete</i>	<i>Zadovoljavajuća razina kvalitete</i>	<i>Visoka razina kvalitete</i>
1.1. Visoko je učilište uspostavilo funkcionalan sustav unutarnjeg osiguranja kvalitete.		X		
1.2. Visoko učilište primjenjuje preporuke za unaprjeđenje kvalitete iz ranije provedenih vrednovanja.	X			
1.3. Visoko učilište podupire akademski integritet i slobode, sprječava sve oblike neetičnog ponašanja, netolerancije i diskriminacije.			X	
1.4. Visoko učilište osigurava dostupnost informacija o važnim aspektima svojih aktivnosti (nastavnoj, znanstvenoj/umjetničkoj i društvenoj ulozi).		X		
1.5. Visoko učilište razumije i potiče razvoj svoje društvene uloge.			X	

## Ocjena razine kvalitete po standardima

<i>II. Studijski programi</i>	<i>Nezadovoljavajuća razina kvalitete</i>	<i>Minimalna razina kvalitete</i>	<i>Zadovoljavajuća razina kvalitete</i>	<i>Visoka razina kvalitete</i>
2.1. Opći ciljevi svih studijskih programa u skladu su s misijom i strateškim ciljevima visokog učilišta te društvenim potrebama.		X		
2.2. Predviđeni ishodi učenja studijskih programa koje visoko učilište izvodi odgovaraju razini i profilu kvalifikacija koje se njima stječu.		X		
2.3. Visoko učilište dokazuje postignuće predviđenih ishoda učenja na studijskim programima koje izvodi.		X		
2.4. Postupci planiranja, predlaganja i prihvaćanja novih te revizije ili ukidanja postojećih programa uključuju povratne informacije studenata, poslodavaca, strukovnih udruženja, alumnija.			X	
2.5. Visoko učilište osigurava usklađenost ECTS bodova sa stvarnim studentskim opterećenjem.			X	
2.6. Studentska je praksa sastavni dio studijskih programa (gdje je to primjenjivo).		X		
2.7. Programi cjeloživotnog učenja koje visoko učilište izvodi usklađeni su sa strateškim ciljevima i misijom visokog učilišta te društvenim potrebama.	X			



## Ocjena razine kvalitete po standardima

<i>III. Nastavni proces i podrška studentima</i>	<i>Nezadovoljavajuća razina kvalitete</i>	<i>Minimalna razina kvalitete</i>	<i>Zadovoljavajuća razina kvalitete</i>	<i>Visoka razina kvalitete</i>
3.1. Uvjeti za upis ili nastavak studija usklađeni su sa zahtjevima studijskog programa, jasni su, objavljeni i dosljedno se primjenjuju.		X		
3.2. Visoko učilište prikuplja i analizira podatke o napredovanju studenata na studiju i na temelju njih osigurava kontinuitet studiranja i završnost studenata.	X			
3.3. Visoko učilište osigurava poučavanje usmjereno na studenta.		X		
3.4. Visoko učilište osigurava odgovarajuću podršku studentima.			X	
3.5. Visoko učilište osigurava podršku studentima iz ranjivih i podzastupljenih skupina.			X	
3.6. Visoko učilište omogućava studentima stjecanje međunarodnog iskustva.		X		
3.7. Visoko učilište osigurava povoljne uvjete za studiranje inozemnih studenata.		X		
3.8. Visoko učilište osigurava objektivno i dosljedno vrednovanje i ocjenjivanje studentskih postignuća.		X		
3.9. Visoko učilište jamči izdavanje dodataka diplomu i odgovarajućih informacija o kvalifikaciji.				X
3.10. Visoko učilište vodi brigu o zapošljivosti studenata nakon studija.		X		

## Ocjena razine kvalitete po standardima

<i>IV. Nastavnički i institucijski kapaciteti</i>	<i>Nezadovoljavaj uća razina kvalitete</i>	<i>Minimalna razina kvalitete</i>	<i>Zadovoljavaj uća razina kvalitete</i>	<i>Visoka razina kvalitete</i>
4.1. Visoko učilište osigurava odgovarajuće nastavničke kapacitete.			X	
4.2. Postoji objektivan i transparentan postupak zapošljavanja nastavnika na temelju izvrsnosti.		X		
4.3. Napredovanje i reizbor nastavnika temelji se na objektivnim i transparentnim postupcima.		X		
4.4. Visoko učilište pruža podršku nastavnicima u njihovu profesionalnom razvoju.		X		
4.5. Prostor, oprema i cjelokupna infrastruktura (laboratoriji, informatička služba, radilišta i sl.) odgovarajući su za provedbu studijskih programa i osiguravaju postizanje predviđenih ishoda učenja te realizaciju znanstvene/umjetničke i stručne djelatnosti.			X	
4.6. Knjižnica i njezina opremljenost te pristup dodatnim sadržajima osiguravaju dostupnost literature i knjižničnih usluga za potrebe kvalitetna studiranja i kvalitetne znanstveno-nastavne / umjetničko-nastavne djelatnosti.	X			
4.7. Visoko učilište racionalno upravlja financijskim resursima.		X		

## *Ocjena razine kvalitete po standardima*

<i>V. Znanstvena / umjetnička djelatnost</i>	<i>Nezadovoljavajuća razina kvalitete</i>	<i>Minimalna razina kvalitete</i>	<i>Zadovoljavajuća razina kvalitete</i>	<i>Visoka razina kvalitete</i>
5.1. Nastavnici i suradnici zaposleni na visokom učilištu posvećeni su postizanju visoke kvalitete i kvantitete znanstvenog istraživanja.		X		
5.2. Visoko učilište dokazuje društvenu relevantnost svojih znanstvenih, stručnih i umjetničkih istraživanja i prijenosa znanja.			X	
5.3. Znanstvena/umjetnička i stručna postignuća visokog učilišta prepoznata su u nacionalnim i međunarodnim okvirima.		X		
5.4. Znanstvena/umjetnička djelatnost visokog učilišta održiva je i razvojna.			X	
5.5. Znanstvena/umjetnička i stručna aktivnost i postignuća visokog učilišta unaprjeđuju nastavni proces.		X		

## **2. Protokol posjeta**

**Reakreditacija Geotehničkog fakulteta Sveučilišta u  
Zagrebu**

**/**

**Re-accréditation of the Faculty of Geotechnical  
Engineering University of Zagreb**

Adresa/Address: Hallerova aleja 7, Varaždin

**PROTOKOL POSJETA/VISIT PROTOCOL**

**Utorak, 5. lipnja 2018./**  
**Tuesday, 5<sup>th</sup> June 2018**

**9:00 – 10:00** Sastanak s Upravom (*bez prezentacija*) / Meeting with the Management (*no presentations*)

**10:00 – 10:15** *Interni sastanak članova Stručnog povjerenstva / internal meeting of the panel members*

**10:15 – 11:00** Sastanak s radnom grupom koja je priredila Samoanalizu /Meeting with the working group that compiled the Self-Evaluation

**11:00 – 12:00** *Sastanak članova Stručnog povjerenstva (**Analiza dokumenata**)/Internal meeting of the panel members (**Document analysis**)*

**12:00 – 13:00** Sastanak s

a studentima (otvoren sastanak za sve studente) / Meeting with the students (open meeting)

**13:00 – 14:30** *Radni ručak Stručnog povjerenstva / Working lunch*

**14:30 – 15:15** Sastanak s članovima Udruga diplomanata Geotehničkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu / Meeting with the *Alumni*

**15:15 – 15:20** Pauza / Break

**15:20 – 16:00** Sastanak s vanjskim dionicima - predstavnicima strukovnih i profesionalnih udruženja, poslovna zajednica/poslodavci, stručnjaci iz prakse, organizacijama civilnog društva, vanjski predavači/Meeting with external stakeholders -representatives of professional organisations, business sector/industry sector, professional experts, non-governmental organisations, external lecturers

**16:00 - 17:00** Organizacija dodatnog sastanka o mogućim otvorenim pitanjima prema potrebi / Organisation of additional meeting on potential open questions if needed

**Srijeda, 6. lipnja 2018./**  
**Wednesday, 6<sup>th</sup> June 2018**

**8:00 – 9:00** Sastanak s voditeljima studijskih programa / Meeting with the heads of study programmes

**9:00 – 10:00** *Sastanak članova Stručnog povjerenstva (**Analiza dokumenata**) / Internal meeting of the panel members (**Document analysis**)*

**10:00 – 11:00** Sastanak s nastavnicima (u stalnom radnom odnosu, koji nisu na rukovodećim mjestima) / Meeting with full-time employed teachers (open meeting)

**11:00 – 11:05** Pauza/ Break

**11:05 – 11:45** Sastanak s asistentima / Meeting with teaching assistants

**11:45 – 11:50** Pauza / Break

**11:50 – 12:30** Sastanak s prodekanom za znanost i prodekanom za međunarodnu suradnju / Meeting with vice dean for science and vice dean for international cooperation

**12:30 – 13:00** Sastanak s voditeljima znanstvenih projekata / Meeting with the heads of research projects

**13:00 – 14:30** *Radni ručak članova Stručnog povjerenstva / Working lunch*

**14:30–16:30** Obilazak Fakulteta (knjižnica, uredi studentskih službi, ured međunarodne suradnje, informatička služba, predavaonice) i prisustvovanje nastavi / Tour of the Faculty (library, student services, international office, IT services, classrooms) and participation in teaching classes

**16:30– 16:45** Organizacija dodatnog sastanka o mogućim otvorenim pitanjima prema potrebi / Organisation of additional meeting on potential open questions if needed

**16.45 – 17:30** *Interni sastanak članova Stručnog povjerenstva, priprema za završni sastanak / internal meeting of the panel members, preparation for Exit meeting*

**17:30 – 17:45** Završni sastanak s Upravom / Exit meeting with the Management

## **SAŽETAK**

GFV je mlad fakultet koji je pronašao važnu nišu za istraživanja i obrazovanje uvođenjem novog zanimanja u Hrvatsku – Inženjerstvo okoliša. Ta je tema predmet sve većeg međunarodnog interesa i društvenih potreba, i kao takva osigurava GFV-u dobru poziciju na međunarodnoj i nacionalnoj razini. Međutim, nadležna tijela u Hrvatskoj još nisu službeno priznala to zanimanje, što stvara probleme s nastavnim planom i programom, upisnim kvotama za studente i zapošljavanjem diplomanata.

### **U trenutačnom poslovanju GFV-a mogu se uočiti četiri ključna problema.**

**1) Neprihvatljivo visoka stopa odustajanja od studija.** To izaziva nepotrebno preopterećenje nastavnog osoblja i predstavlja financijski teret za državu. Osim toga, mladu generaciju povlači s tržišta rada. Taj je problem direktno vezan za upisne kvote, za koje se čini da se određuju proizvoljno, očigledno kako bi se osiguralo jednostavno financiranje. Nastavna razina je na nekim od kolegija preniska, a teorija u velikoj mjeri odvojena od prakse.

**2) Neprihvatljivo niska akademska razina i slab akademski učinak većine znanstveno-nastavnog osoblja prema međunarodnim standardima.** Fakultet ima probleme s niskom znanstvenom produktivnošću, posebice nekoliko starijih profesora, a sustav trenutačno ne daje mogućnost da se neproduktivne zaposlenike otpusti i stvore nova radna mjesta za talentirane i vrijedne mlađe kadrove. Nema jasne strategije napredovanja, iako je Fakultet nedavno počeo uvoditi sustav nagrađivanja za izvrsnost u objavljivanju radova.

**3) Gotovo nepostojeće vanjsko financiranje.** Slaba akademska produktivnost ugrožava privlačenje vanjskog financiranja, koje gotovo da i ne postoji. Vanjsko financiranje od strane privatnog, regionalnog i gospodarskog sektora također je iznimno slabo. Zbog toga se gotovo sav prihod troši na plaće i tekuće troškove, bez ikakve strategije rasta i razvoja. Nedostatak vanjskog financiranja očigledno se kompenzira povećanjem upisnih kvota.

**4) Gotovo potpuno odsustvo internacionalizacije.** Međunarodnih posjeta i mobilnosti osoblja i studenata zapravo i nema; Visoko je učilište okrenuto samo sebi te slabo razumije u kojoj su mjeri njegova postignuća usporediva s međunarodnim standardima. Nedavna nastojanja GFV-a da potpiše nekoliko međunarodnih sporazuma nisu povećala međunarodnu dolaznu ili odlaznu mobilnost.

Navedena su četiri problema međusobno povezana i svode se na dva temeljna problema:

- slab akademski učinak

- u svakodnevnom se radu ne slijede međunarodni standardi .

### Rješenja treba tražiti u skladu sa sljedećim preporukama:

1) Povjerenstvo preporučuje da se, kao ključno rješenje, **na GFV-u uspostavi Međunarodni savjetodavni odbor**. Takvi su odbori uobičajeni na većini centara izvrsnosti u svijetu; u njima je obično 5-10 visoko profiliranih međunarodnih stručnjaka koji nadziru na koji način institucija funkcionira i daju redovite savjete o strategiji i akcijskim planovima. Članovi odbora najčešće rade na daljinu, uz redovite posjete instituciji jedanput do dvaput godišnje.

2) Kako bi se osigurala kontrola kvalitete znanstvenog rada, preporuka je da se međunarodni stručnjaci također formalno uključe u povjerenstva za obranu doktorskih radova i mentorstva. **Treba izraditi akcijski plan za redovita gostujuća predavanja međunarodnih stručnjaka (najmanje jednom u dva tjedna)**. Ministarstvo ili Sveučilište u Zagrebu trebalo bi uspostaviti sustav manjih financijskih potpora za takve aktivnosti.

Formalno ustrojena, redovita prisutnost međunarodnih stručnjaka u različitim svojstvima na GFV-u unaprijedit će međunarodnu suradnju i mobilnost, podići razinu akademskih postignuća i produktivnost te stvoriti osnove za uspješno povlačenje vanjskog financiranja.

3) Posljednja se preporuka tiče politike zapošljavanja, koja također treba biti usmjerena prema privlačenju stranih stručnjaka i povratnika. Međutim, **postoji i potreba za novom strategijom zapošljavanja mladih talentiranih znanstvenika iz Hrvatske**, za što bi bila potrebna pomoć Ministarstva ili Sveučilišta u Zagrebu. Ova se praksa razlikuje od zemlje do zemlje, no ideja je da se uspostavi nacionalni natječaj za ograničen broj posebnih trogodišnjih ili četverogodišnjih stipendija za mlade istraživače (10-15 godina nakon obrane doktorata). Ta bi se sredstva koristila za sudjelovanja na skupovima, kratke boravke u inozemstvu, zapošljavanje doktoranada, a bilo bi uključeno i značajno smanjenje nastavnog opterećenja.

4) Smatramo također da sustav doktorskih studija u Hrvatskoj nije optimalan za postizanje visokih profesionalnih postignuća i da se uvelike razlikuje od međunarodne prakse. Doktorski studij u inozemstvu obično traje 3 (rjeđe 4) godine, tijekom kojih doktorandi održavaju nastavu, međutim, njihovo nastavno opterećenje nikada nije 50 %, već je najčešće oko 20-25 %, bez održavanja nastave tijekom zadnje godine dokorskog studija. Trajanje dokorskog studija od 6 godina, kao što je slučaj u Hrvatskoj, dovodi do razvodnjavanja projekta i gubitka fokusa. Rezultati dobiveni na početku studija mogu do kraja studija znanstveno znatno zastarjeti. S istim je iznosom novca moguće zasebno imati **radna mjesta za doktorande, u trajanju od tri godine i uz održavanje vrlo malo nastave**, te radna mjesta za mlade asistente u nastavi, gdje stjecanja doktorata ne bi bio krajnji cilj . Na taj bi se način odabirali najbolji kandidati za



doktorske studije i osigurao njihov učinkovit i koncentriran rad na disertaciji, kao i brz profesionalan razvoj, što bi pomoglo stvoriti mladu nacionalnu akademsku elitu.

**Predložene aktivnosti ne može provesti GFV sam**, bez organizacijske i financijske pomoći Ministarstva ili Sveučilišta u Zagrebu. Međutim, uz nešto financijske podrške, oni bi mogli ponuditi učinkovito rješenje koje bi dalo rezultate vidljive u narednom petogodišnjem razdoblju.

Nadamo se da će naše preporuke biti korisne.

Povjerenstvo je uživalo u gostoprimstvu, pomoći i otvorenosti Agencije i Fakulteta.