



**IZVJEŠĆE
STRUČNOG POVJERENSTVA
O
REAKREDITACIJI
PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKOG FAKULTETA
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU**

**Datum preliminarnog posjeta:
11. svibnja 2021.**

**Datum virtualne reakreditacije:
12. – 14. svibnja 2021.**

srpanj, 2021.

SADRŽAJ

| | |
|--|-----------|
| UVOD | 4 |
| KRATAK OPIS VREDNOVANOGA VISOKOG UČILIŠTA | 7 |
| KRATKA ANALIZA PREDNOSTI I NEDOSTATAKA | 10 |
| PREDNOSTI VISOKOG UČILIŠTA | 10 |
| NEDOSTACI VISOKOG UČILIŠTA | 10 |
| POPIS DOBRIH PRAKSI UOČENIH NA VISOKOM UČILIŠTU | 10 |
| PRIMJERI DOBRE PRAKSE | 10 |
| I. Interno osiguravanje kvalitete i društvena uloga visokog učilišta | 11 |
| II. Studijski programi..... | 12 |
| III. Nastavni proces i podrška studentima | 12 |
| IV. Nastavnički i institucijski kapaciteti..... | 13 |
| V. Znanstvena/umjetnička djelatnost..... | 14 |
| DETALJNA ANALIZA SVAKOG STANDARDA, PREPORUKE ZA POBOLJŠANJE I OCJENA KVALITETE SVAKOG STANDARDA | 16 |
| I. Interno osiguravanje kvalitete i društvena uloga visokog učilišta | 16 |
| II. Studijski programi..... | 22 |
| III. Nastavni proces i podrška studentima | 27 |
| IV. Nastavnički i institucijski kapaciteti..... | 35 |
| V. Znanstvena / umjetnička djelatnost..... | 40 |
| PRILOZI | 45 |
| SAŽETAK | 58 |

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 koje je provelo vanjsko vrednovanje Prirodoslovno-matematičkog Fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Članovi Stručnog povjerenstva:

- Prof. Dr. Jiří Barek, Charles University, Faculty of Science, Češka Republika
- Prof. Dr. Malte Braack, Christian-Albrecht University of Kiel, Savezna Republika Njemačka
- Prof. Dr. Donald Bruce Dingwell, Ludwig Maximilian University of Munich, Savezna Republika Njemačka, predsjednik Povjerenstva
- Izv. prof. dr. sc. Marin Karuza, Odjel za fiziku Sveučilišta u Rijeci, Republika Hrvatska
- Prof. dr. sc. Miranda Mladinić Pejatović, Odjel za biotehnologiju Sveučilišta u Rijeci, Republika Hrvatska
- Tamara Rom, studentica, Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Splitu, Republika Hrvatska
- Prof. Dr. Frank Witlox, Ghent University, Kraljevina Belgija.

Tijekom posjeta Stručno je povjerenstvo održalo sastanke:

- s upravom
- s Povjerenstvom za upravljanje kvalitetom
- sa studentima

- s pročelnicima odsjeka
- s pomoćnicima pročelnika
- s nastavnicima u stalnom radnom odnosu
- s asistentima i poslijedoktorandima
- s voditeljima istraživačkih projekata
- s predsjednikom Etičkog povjerenstva, predsjednikom Stegovnog povjerenstva, povjerenikom za prijavu nepravilnosti, voditeljem Centra za karijere, voditeljem Ureda za međunarodnu suradnju i praćenje projekata
- s predstavnicima gospodarstvenika, potencijalnih poslodavaca
- s alumnijima.

Hrvatski članovi Stručnog povjerenstva u okviru preliminarnog posjeta 11. svibnja 2021. posjetili su nastavna radilišta, laboratorije, knjižnicu, informatičke kabinete, studentsku referadu i učionice te prisustvovali nastavi, tijekom koje su održali kratak razgovor s prisutnim studentima.

Ostali članovi Stručnog povjerenstva su tijekom posjeta pregledali dostupnu dodatnu dokumentaciju te studijske programe (ishode učenja).

Stručno povjerenstvo izradilo je Izvješće o reakreditaciji Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu na temelju Samoanalize visokog učilišta, popratne dokumentacije, preliminarnog posjeta i virtualnih sastanaka.

Izvješće sadrži:

- kratak opis vrednovanoga visokog učilišta
- kratku analizu prednosti i nedostataka
- popis dobrih praksi uočenih na visokom učilištu
- 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, na preliminarnom posjetu, na virtualnim sastancima i pri pisanju ovog izvješća podršku radu Stručnog povjerenstva pružili su:

- mr. sc. Sandra Bezjak, koordinator, AZVO

- Davor Jurić, pomoćni koordinator, AZVO
- Lida Lamza, prevoditeljica na preliminarnom posjetu Visokom učilištu i tijekom virtualnih sastanaka, AZVO
- Ivana Rončević, prevoditeljica izvješća, 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:

Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu

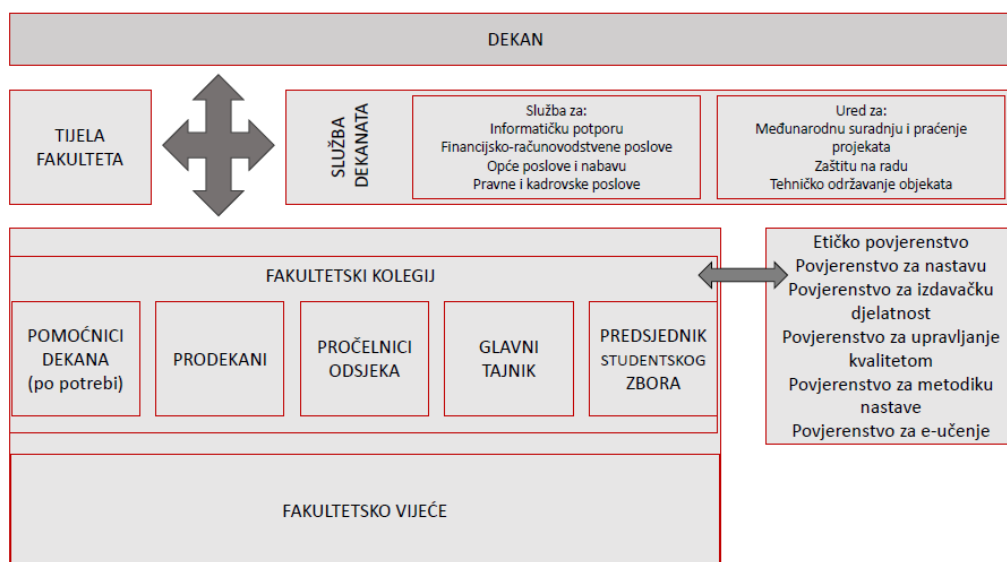
ADRESA:

Horvatovac 102a

DEKAN:

Prof. dr. sc. Mirko Planinić

ORGANIZACIJSKA STRUKTURA:



STUDIJSKI PROGRAMI:

- preddiplomski sveučilišni studij Biologija
- preddiplomski sveučilišni studij Molekularna biologija
- preddiplomski sveučilišni studij Znanosti o okolišu
- diplomski sveučilišni studij Eksperimentalna biologija
- diplomski sveučilišni studij Ekologija zaštite prirode
- diplomski sveučilišni studij Molekularna biologija
- diplomski sveučilišni studij Znanosti o okolišu
- integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Biologija i kemija
- poslijediplomski sveučilišni studij Biologija

- integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Fizika; smjer: istraživački
 - integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Fizika; smjer: nastavnički
 - integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Fizika i informatika; smjer: nastavnički
 - integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Fizika i tehnika; smjer: nastavnički
 - integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Fizika i kemija; smjer: nastavnički
 - poslijediplomski sveučilišni studij Fizika
 - diplomski sveučilišni studij Fizika - geofizika; smjerovi: Seizmologija i fizika čvrste Zemlje, Meteorologija i Fizička oceanografija
 - poslijediplomski sveučilišni studij Geofizika
-
- integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Geografija i povijest; smjer: nastavnički
 - preddiplomski sveučilišni studij Geografija; smjer: istraživački
 - diplomski sveučilišni studij Geografija; smjer: istraživački
 - diplomski sveučilišni studij Geografija; smjer: nastavnički
 - poslijediplomski sveučilišni studij Doktorski studij geografije: prostor, regija, okoliš, pejzaž
-
- preddiplomski sveučilišni studij Geologija
 - diplomski sveučilišni studij Geologija
 - diplomski sveučilišni studij Geologija zaštite okoliša
 - poslijediplomski sveučilišni studij Geologija
 - poslijediplomski sveučilišni studij Interdisciplinarni doktorski studij iz oceanologije
-
- preddiplomski sveučilišni studij Kemija
 - diplomski sveučilišni studij Kemija; smjer: istraživački
 - diplomski sveučilišni studij Kemija (jednoprjedmetna); smjer: nastavnički
 - poslijediplomski sveučilišni studij Kemija
-
- preddiplomski sveučilišni studij Matematika
 - preddiplomski sveučilišni studij Matematika; smjer: nastavnički
 - diplomski sveučilišni studij Teorijska matematika
 - diplomski sveučilišni studij Primijenjena matematika
 - diplomski sveučilišni studij Matematička statistika
 - diplomski sveučilišni studij Financijska i poslovna matematika
 - diplomski sveučilišni studij Računarstvo i matematika
 - diplomski sveučilišni studij Matematika; smjer: nastavnički
 - diplomski sveučilišni studij Matematika i informatika; smjer: nastavnički
 - integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij Matematika i fizika; smjer: nastavnički

- poslijediplomski specijalistički sveučilišni studij Aktuarska matematika
- poslijediplomski sveučilišni studij Matematika

BROJ STUDENATA:

- 4 449 redovitih studenata

BROJ NASTAVNIKA:

- 289 stalno zaposlenih nastavnika imenovanih u znanstveno-nastavna zvanja
- 3 stalno zaposlena nastavnika imenovana u znanstvena zvanja
- 9 stalno zaposlenih nastavnika imenovanih u nastavna zvanja

KRATAK OPIS VREDNOVANOGA VISOKOG UČILIŠTA

Kontinuirani znanstveni i nastavni rad u području prirodoslovlja možemo pratiti od obnove zagrebačkog Sveučilišta 1874. godine kada je u Saboru prihvaćen zakon o organizaciji Sveučilišta. U sklopu novoosnovanog Mudroslovnog fakulteta otvaraju se postupno odjeli i katedre. Između ostalog, 1876. godine je s radom započeo Prirodoslovno-matematički odjel.

Uredbom vlade NR Hrvatske 1946. godine Prirodoslovno-matematički odjel izdvaja se iz Filozofskog fakulteta i osamostaljuje pod nazivom Prirodoslovno-matematički fakultet. Od 1948. godine u sklopu Fakulteta djeluju Biološki odjel, Geografski odjel, Kemijski odjel te Matematičko-fizički odjel u sklopu kojeg djeluje i Geofizički institut. U početku razvoja Fakulteta u sklopu Fakulteta djelovali su i pojedini instituti. Razdvajanjem Matematičko-fizičkog odsjeka nastaju Matematički odjel i Fizički odjel u sklopu kojeg i dalje djeluje Geofizički zavod.

Snažniji znanstveni i nastavni razvoj rezultirao je i organizacijskim promjenama te od 1980-ih godina u sklopu fakulteta djeluje 7 odjela: Biološki, Fizički, Geofizički, Geografski, Geološki, Kemijski i Matematički odjel. Statutom iz 1995. godine odjeli su preimenovani u odsjeke sa znatno većim stupnjem samostalnosti u znanstvenom i nastavnom radu. Noviji statuti, a posebice statut prihvaćen 2020. godine, još više naglašavaju samostalnost u znanstvenom i nastavnom radu.

KRATKA ANALIZA PREDNOSTI I NEDOSTATAKA

PREDNOSTI VISOKOG UČILIŠTA

1. Jedno od vodećih nastavnih i istraživačkih ustanova u zemlji.
2. Značajni resursi i infrastruktura u glavnom gradu države.
3. Kritična masa koja je dovela do stvaranja interdisciplinarnog istraživačkog centra.
4. Jako motivirani zaposlenici koji se trude biti među najboljima u Europi.
5. Ogroman potencijal za suradnju s vanjskim dionicima i alumnijima.

NEDOSTACI VISOKOG UČILIŠTA

1. Veliko opterećenje državnog proračuna zbog nedavnog potresa i pandemije.
2. Zbog financijskih razloga i jezične barijere teško je postići visoku razinu internacionalizacije studija i fakulteta te među zaposlenicima.
3. Potreba za boljom koordinacijom mjera kontrole kvalitete na razini Fakulteta.
4. Nedostatak mjera kojim bi se nagrađivale inicijative u istraživačkim i nastavnim aktivnostima.
5. Potreba za formaliziranjem kanala prikupljanja povratnih informacija i slanja pritužbi radi njihove bolje učinkovitosti.

POPIS DOBRIH PRAKSI UOČENIH NA VISOKOM UČILIŠTU

PRIMJERI DOBRE PRAKSE

1. Uspostava karijernog centra.
2. Nagrađivanje na razini odsjeka.
3. Imenovanje povjerljive osobe za zaprimanje prijava.
4. Znanstveni studijski programi i objavljivanje radova prije izrade diplomskog/doktorskog rada
5. Uglavnom uspješna primjena sustava europskih studija temeljenih na ECTS sustavu.

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

I. Interno osiguravanje kvalitete i društvena uloga visokog učilišta

Analiza

Prirodoslovno-matematički fakultet najveće je i najvažnije visoko učilište u Hrvatskoj koje izvodi studijske programe u području prirodnih znanosti. Kao takvo uspostavilo je učinkovit sustav osiguravanja kvalitete utemeljen na međunarodnom, nacionalnom, sveučilišnom i institucijskom regulatornom okviru. Fakultet je ozbiljno uzeo u obzir preporuke iz prethodne reakreditacije i na temelju njih proveo nekoliko izmjena. Međutim, još ima prostora za unapređenje postupaka i praksi, posebice u smislu da se postojeće dobre prakse na pojedinim odsjecima primjenjuju i na drugim odsjecima te na razini Fakulteta. Suradnja s industrijom, znanstvenim institutima, državnom upravom i prisutnost u zajednici na visokoj su razini. Društvena uloga Fakulteta vrlo je jasna te je Fakultet nezamjenjiv u tom aspektu. Ta će uloga postati još važnija kad Fakultet uspostavi programe cjeloživotnog učenja zanimljive široj publici. Međutim, kako bi se osigurao daljnji rast i razvoj, Fakultet treba kontinuirano pratiti i poticati osobni i profesionalni razvoj svojih djelatnika.

Preporuke za poboljšanja

- Osnovati tijelo odgovorno za implementaciju preporuka iz postupka reakreditacije.
- Povećati vidljivost raznih tijela uključenih u proces osiguravanja kvalitete, promovirati njihovu ulogu i unaprijediti transparentnost.
- Poticati dobre prakse, primjerice, nagrađivanje nastavne i znanstvene izvrsnosti i prijenosa tehnologije na razini odsjeka treba provoditi i na razini Fakulteta.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

II. Studijski programi

Analiza

Kolegiji i studijski programi na Fakultetu općenito su visoke kvalitete. Neki novi studijski programi istinski su inovativni te je u okviru njih uspostavljena međunarodna suradnja. Fakultet treba nastaviti s očuvanjem svoje vodeće pozicije među znanstvenim ustanovama u Hrvatskoj i pravovremeno reagirati na nove mogućnosti na tržištu rada i u znanosti. Nekoliko novih velikih istraživačkih projekata PMF-a omogućilo je unapređenje istraživanja. Reputacija i vidljivost Fakulteta u Europi postala je izraženija tijekom posljednjih pet godina. Unapređenje dostupne istraživačke opreme vrlo je korisno za studente, zaposlenike i dionike izvan visokog učilišta te vodi do značajnog povećanja broja istraživačkih projekata koji se izvode i u suradnji s industrijom. Fakultet izvodi brojne studijske programe za nastavnike u osnovnim i srednjim školama te su oni usklađeni s Hrvatskim kvalifikacijskim okvirom.

Preporuke za poboljšanja

- Povećati transparentnost studentskih anketa i povratnih informacija studenata kako bi se studente obavještavalo o mjerama za poboljšanja, odnosno, odlukama da se zadrži postojeće stanje. U tu svrhu možda bi bilo korisno imenovati odgovornu osobu za takvu redovitu komunikaciju.
- Sustavno i redovito ispitivati nastavne programe svih studijskih programa s obzirom na nedosljednost (kao što je gore navedeno) i nerealnu dodjelu ECTS bodova. Posebice treba preispitati slučajeve gdje se razlikuje broj ECTS bodova za isto predavanje i gdje je ispitni standard isti za različite studijske programe te treba izostaviti praksu da kolegiji nose 0 ECTS bodova.
- Pronaći način da se osigura održivo financiranje Karijernog centra i razmotriti mogućnost zapošljavanja još osoblja u Karijernom centru.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

III. Nastavni proces i podrška studentima

Analiza

Fakultet se zaista trudio osigurati izvrsnu podršku studentima, što je posebice očito kod otvaranja Karijernog centra. Kriteriji upisa ili nastavka studija objavljeni su na mrežnim stranicama Fakulteta. Postoje kolegiji na kojima se potiče samostalnost i odgovornost studenata. Fakultet njeguje individualan pristup ranjivim i podzastupljenim skupinama.

Kriteriji i metode ispitivanja znanja i ocjenjivanja usklađene su s korištenim nastavnim metodama. Diploma i dopunska isprava o studiju dodjeljuju se po završetku studija i usklađene su s odgovarajućim propisima. Zapošljivost završenih studenata Fakulteta provjerava se s Hrvatskim zavodom za zapošljavanje. Održavaju se aktivnosti na kojima se studente informira o mogućnostima zapošljavanja i studenti imaju priliku vidjeti kako izgleda radni dan u određenom zanimanju. Međutim, ima još prostora za poboljšanje u području uvođenja jedinstvenog i sustavnog pristupa na razini Fakulteta.

Preporuke za poboljšanja

- Ujednačiti broj kolokvija i ispita na svim kolegijima i odsjecima na razini Fakulteta.
- Osigurati odgovarajuće edukacije nastavnog osoblja o provedbi metoda interaktivnog učenja i o podršci studentima.
- Jasno odrediti kontakt osobu u slučaju odlazne mobilnosti, te za početak, primjerice, kreirati webinar kojim se potiče mobilnost i detaljno opisuje procedura mobilnosti.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

IV. Nastavnički i institucijski kapaciteti

Analiza

Fakultet ima odgovarajući broj vrlo kvalificiranih nastavnika i istraživača za izvođenje studijskih programa i postizanje ishoda učenja, kao i za provedbu znanstvenih aktivnosti. Radno opterećenje nastavnika osigurava uspješnu provedbu studijskih programa i uglavnom prikladnu raspodjelu nastavnih aktivnosti. Postupci zapošljavanja i napredovanja usklađeni su s nacionalnim propisima. Odsjeci imaju autonomiju pri zapošljavanju, a pojedini odsjeci imaju dodatne propise i više kriterije od minimalnih kriterija propisanih nacionalnim propisima, čime se osigurava znanstvena i nastavna izvrsnost te imaju tijela zadužena za zapošljavanje. Broj zaposlenika zaposlenih izvan Fakulteta (primjerice, međunarodni istraživači, povratnici) vrlo je nizak. Unapređenje kompetencija nastavnika i njihova mobilnost (primjerice, pohađanje skupova i programa mobilnosti u svrhu znanstvenog rada) općenito je usko povezana s vanjskim projektima i financiranjem. Karijerni centar nedavno je uspostavljen te se čini da njegov rad cijene i studenti i nastavnici.

Fakultet ima impresivan prostor, infrastrukturu, knjižnice i suvremenu kapitalnu opremu za provedbu kompetitivne znanstvene i nastavne aktivnosti. Međutim, zbog

posljedica potresa i kašnjenja u planiranoj izgradnji novih zgrada infrastruktura se uvelike razlikuje od odsjeka do odsjeka.

Odsjeci imaju visoku razinu financijske autonomije i adekvatno upravljaju resursima te djelomično financiraju održavanje skupe opreme (primjerice, Kemijski i Fizički odsjek). Pozitivan je trend povećanje vlastitih sredstava Fakulteta neovisno o državnom proračunu, uglavnom iz nacionalnih i međunarodnih fondova namijenjenih istraživanju, nastavi, infrastrukturi, osiguravanju kvalitete i slično.

Preporuke za poboljšanja

- Na razini Fakulteta treba osnovati tijelo koje će zajamčiti primjenu ujednačenih politika, procedura i kriterija zapošljavanja na svim odsjecima.
- Povećati broj zaposlenika koji dolaze izvan Fakulteta (primjerice, znanstvenici koji su se vratili iz inozemstva, međunarodni istraživači) kako bi se prevladale nacionalne restrikcije pri zapošljavanju i povećala internacionalizacija.
- Na razini Fakulteta uspostaviti tijelo zaduženo za infrastrukturu, za osmišljavanje i provedbu strateškog upravljanja postojećom infrastrukturom i novim ulaganjima (nove zgrade).

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

V. Znanstvena/umjetnička djelatnost

Analiza

Fakultet nastoji stvoriti okruženje u kojem će se nastavnicima i istraživačima omogućiti da ostvare izvrsnost i kvantitetu znanstvenog istraživanja. Iako postoje razlike među znanstvenim poljima Fakultet kontinuirano nastoji dizati ljestvicu kvalitete. To treba raditi na svim odsjecima pri čemu uspješne primjere s jednog odsjeka treba uvoditi kao standard na drugima. Istraživanje ima veliku društvenu vrijednost i prepoznato je među različitim skupinama dionika na lokalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i međunarodnoj razini. U dugoročnoj perspektivi cilj Fakulteta je da istraživanja budu održiva i razvojna te su osigurani kvalitetni dokazi povezanosti nastave i istraživanja. Fakultet se može ponositi vlastitim postignućima, no ne smije posustati u svojim trenutnim nastojanjima na unapređenju kvalitete. U tu svrhu Povjerenstvo daje sljedeće prijedloge za poboljšanje.

Preporuke za poboljšanja

- Fakultet treba nastaviti njegovati dobar odnos s privatnim i javnim sektorom te s njima održavati intenzivnije kontakte (virtualno, fizički) kako bi se mogao adekvatno informirati o novim pravcima istraživanja i društvenim potrebama.
- Uspostaviti sustav nagrađivanja na svim odsjecima. Takav sustav ne mora nužno podrazumijevati financijsku nagradu jer priznanja (odsjeka, Fakulteta, Sveučilišta) također mogu biti jaka motivacija. Ta priznanja treba uzimati u obzir u napredovanju zaposlenika.
- Osigurati financijsku podršku zaposlenicima koji se prijavljuju na kompetitivne znanstvene projekte (Obzor Europa, Europsko istraživačko vijeće).
- Fakultet i dalje treba stremiti povezivanju nastave i istraživanja te uvođenju više interdisciplinarnosti u istraživanja.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća 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

Politika osiguravanja kvalitete usvojena je relativno nedavno. Prije dvije godine osigurani su temelji donošenjem Pravilnika o osiguravanju kvalitete Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Osnovano je tijelo koje ima 11 članova, koji uključuju predstavnike odsjeka, vanjske dionike, studente i predstavnika nastavnika. Strategija razvoja Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za razdoblje 2015.–2020. definira osnovne strateške ciljeve koji su usklađeni s misijom i vizijom. Izvješće o realizaciji strategije još nije dostupno iako su predstavljena godišnja izvješća Fakulteta. Još nije izrađena strategija za razdoblje od 2020. do 2025. godine. Treba napomenuti da je usvojen Strateški program znanstvenih istraživanja za razdoblje od 2018. do 2023., no on pokriva samo jedan dio sveobuhvatne strategije. Studenti i vanjski dionici formalno su uključeni u odlučivanje na svim razinama (vijeća odsjeka, Fakultetsko vijeće i druga tijela), no nije očit njihov utjecaj na izradu strateških dokumenata. Od akademske godine 2016./2017. izvješća i akcijski planovi dostupni su na mrežnim stranicama Fakulteta gdje se objavljuju i sve aktivnosti u vezi s ESG standardima. Iako se neke aktivnosti provode na razini Fakulteta nejasno je koje se točno aktivnosti provode na odsjecima. Nadalje, nije u potpunosti implementiran učinkovit mehanizam prikupljanja povratnih informacija na temelju analize prikupljenih podataka i informacija od raznih dionika iako se provodi formalna procedura kontrole kvalitete studijskih programa koja se temelji na mišljenju Povjerenstva za upravljanje kvalitetom na Fakultetu. Postupak izmjena i dopuna studijskih programa opisan je na mrežnim stranicama VU.

Matematički odsjek osigurao je primjere anketa provedenih na razini odsjeka. Statistički podaci uglavnom su javno dostupni samo za Fakultet u cjelini. Iznimka su ankete u vezi s pandemijom virusa COVID-19, no one su slabo povezane s osiguravanjem kvalitete. Sveučilište u Zagrebu provodi sveobuhvatne ankete svake tri godine. Uspostavljen je regulatorni okvir, no premalo je dokaza da se provode sustavne aktivnosti.

Znanstveno i stručno usavršavanje svih zaposlenika uglavnom se osigurava posjetima prestižnim stranim sveučilištima ili znanstvenim institutima. Ta aktivnost uglavnom

ovisi o osobnom zalaganju pojedinaca. Fakultet prati razvoj karijere mladih djelatnika, no ne i za neke starije nastavnike. Sustav priznavanja postignuća ne postoji na razini Fakulteta iako je na nekim odsjecima uspostavljeno nagrađivanje za nastavna i/ili znanstvena postignuća.

Preporuke za poboljšanja

- Izraditi novu strategiju razvoja i izraditi izvješće o realizaciji strategije razvoja za prethodno razdoblje.
- Uvesti učinkovit način osiguravanja povratnih informacija u vezi studijskih programa.
- Rezultati anketa za svaki odsjek trebaju biti javni.
- Uvesti *online* umjesto samo papirnatih anketa za studente jer će time možda porasti interes za sudjelovanjem u anketama.
- Izbjegavati pretjeranu ovisnost o vanjskim suradnicima koji mogu biti manje angažirani i povezani s Fakultetom.
- Standardizirati sustav nagrađivanja na Fakultetu.
- Uspostavljena politika osiguravanja kvalitete na Fakultetu treba se primjenjivati na odsjecima. Treba osigurati bolju podršku pročelnicima odsjeka i treba im osigurati bolje upute u vezi provedbe aktivnosti naknadnog praćenja.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Tijekom posljednje reakreditacije izdano je više od 20 preporuka. U Samoanalizi iz ožujka 2021. opširno je predstavljena i dokumentirana njihova provedba. Pojedinačno će se raspravljati o usvajanju pojedinih preporuka.

1a "*Strateški ciljevi*" - U potpunosti provedeno.

1b "*Kvaliteta nastave*" – Djelomično provedeno. Nije institucionalno provedeno na odsjecima.

1c "*Odsjeci za geoznanosti*" - Djelomično provedeno. Znanstvenici na Odsjecima za geoznanosti raspolažu ekspertizom u području urbanističkog i prostornog planiranja. Geoznanstvenici ne sudjeluju u pitanjima planiranja jer to nije predviđeno nacionalnom legislativom, što očito nije u moći Fakulteta.

1d "*Partnerske ustanove*" – U potpunosti provedeno.

2a "Kolegiji" – Još nije provedeno. Zamjena integriranih studijskih programa (5+0) strukturom preddiplomskog i diplomskog studija (3+2) još nije provedena iako je provedena racionalizacija kolegija gdje je to bilo moguće. Nije jasno kako je Fakultet razmotrio prijedloge studenata i iskoristio ih za provedbu izmjena studijskih programa od 2016./2017.

2b "Mobilnost" - U potpunosti provedeno.

2c "Ispiti" - Djelomično provedeno. Postojeći pravilnici o ispitivanju javno su dostupni, no ne primjenjuju se dosljedno na svim odsjecima.

3a "Doktorski studiji" - Djelomično provedeno. Smanjenje roka za završetak studija sa šest godina nije usvojeno, no to nije u nadležnosti Fakulteta.

3b "Prezentacija rezultata istraživanja" - U potpunosti provedeno.

3c "Alumni" - Djelomično provedeno. Fakultet je ostvario velik napredak, no još ne postoji baza kontakata alumni na razini Fakulteta.

3d "Mrežna stranica" - U potpunosti provedeno.

4a "Zapošljavanje" - U potpunosti provedeno.

4b "Nastavno opterećenje" - Još nije provedeno. Nastavno opterećenje nekih nastavnika i asistenata zaposlenih na projektima je veliko.

4c "Karijere" - Djelomično provedeno. Nisu uvedene redovite samoprocjene zaposlenika.

5a "Vanjsko financiranje" - U potpunosti provedeno.

6a "Sredstva Europske unije" - U potpunosti provedeno.

6b "Ured za znanost" - Djelomično provedeno. Nije osigurana administrativna podrška istraživanju i ured za informiranje i veze za istraživačke programe Europske unije u Bruxellesu.

6c "Jezik" - Djelomično provedeno. Proces zapošljavanja stranih nastavnika otežava zahtjev za poznavanje hrvatskog jezika i hrvatska legislativa.

6d "ERA" - U potpunosti provedeno.

7a. "Zgrada Biologije, Geologije i Geografije" - Još nije provedeno. Izgradnja nove zgrade nije u nadležnosti Fakulteta.

7b "Održavanje" - Djelomično provedeno. Fakultet ne osigurava sredstva za održavanje znanstvene opreme. Dio sredstava osiguravaju odsjeci, no većinom se sredstva osiguravaju iz tekućih znanstvenih projekata.

Preporuke za poboljšanja

- Osnovati tijelo odgovorno za provedbu preporuka.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Regulatorni okvir gotovo je upotpunjen i temelji se na odgovarajućim sveučilišnim, nacionalnim i međunarodnim propisima. Imenovana su tijela odgovorna za njihovu provedbu. Međutim, ne postoji Pravilnik o stegovnoj odgovornosti zaposlenika PMF-a u Zagrebu. Trenutno se potencijalni disciplinski prijestupi zaposlenika sankcioniraju primjenom pravilnika o radu, no to je ograničeno samo na zaposlenike. Nije jasno kako se rješavaju potencijalni prijestupi zaposlenika koji uključuju kršenje prava studenata. To vrijedi za bilo kakvo kršenje studentskih prava. Možda to nije povezano, no na mrežnim stranicama Fakulteta nije objavljen poziv za dostavu anonimnih komentara u postupku reakreditacije.

Odluka o imenovanju Etičkog povjerenstva nije usklađena sa sveučilišnim Etičkim kodeksom jer povjerenstvo ima više članova nego što je propisano kodeksom. Studenti mogu prijaviti slučajeve diskriminacije ili zlostavljanja putem Karijernog centra i povjerljive osobe. Nije jasno mogu li se slučajevi prijavljivati Etičkom povjerenstvu. U posljednjih nekoliko godina navedenim tijelima prijavljen je vrlo mali broj slučajeva, što ukazuje na mogućnost da se slučajevi ne prijavljuju. Etičkom povjerenstvu također nisu prijavljeni slučajevi u vezi s eksperimentiranjem na životinjama i ljudima, što nije uobičajeno, budući da u sklopu Fakulteta također djeluje Biološki odsjek. Jedan takav slučaj rješavalo je Ministarstvo poljoprivrede.

Preporuke za poboljšanja

- Objaviti postupak za prijavljivanje kršenja prava.
- Udvostručiti napore da se uskladi s pravnim okvirom u vezi takvih prijava i pritužbi.
- VU treba više informirati sve dionike o dostupnosti i ovlastima Etičkog povjerenstva i povjerljive osobe. Studente posebice treba obavještavati o mogućnostima podrške. Nadalje, treba osigurati postupak u kojem će se problemi prijavljeni dekanu i rektoru prebaciti na odgovorne osobe za etička pitanja i/ili nepravilnosti, kako bi se osiguralo njihovo sudjelovanje.

Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

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

Analiza

Prirodoslovno-matematički fakultet najveće je i najvažnije visoko učilište u području prirodnih znanosti u Hrvatskoj. VU je uključeno u velik broj aktivnosti koje su dobro predstavljene u medijima i na mrežnoj stranici. Stranice odsjeka dostupne su u hrvatskoj i engleskoj verziji i informacije su ažurirane i detaljne. Jedna od ključnih društvenih uloga Fakulteta povezana je s unapređenjem sustava obrazovanja na svim razinama. Zaposlenici i Fakultet osiguravaju podršku nacionalnom obrazovnom sustavu svojim sudjelovanjem u raznim odborima, radnim skupinama te kreiranjem i unapređivanjem nastavnih materijala. Međutim, najmanje vidljive aktivnosti povezane su s unapređenjem samog Fakulteta. Rezultati anketa i njihova upotreba u procesu unapređenja kvalitete ne osiguravaju dovoljno detaljne informacije i nisu vidljive.

Preporuke za poboljšanja

- Interna komunikacija treba se početi odvijati i na engleskom jeziku.
- Treba posvetiti pažnju usavršavanju znanstvenog engleskog jezika.
- Rezultati anketa trebaju se objavljivati na razini odsjeka.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Prirodoslovno-matematički fakultet najveće je i najvažnije visoko učilište u području prirodnih znanosti u Hrvatskoj. Osigurava visoku kvalitetu sveučilišne izobrazbe u navedenom području. VU izvrsno surađuje s industrijom, istraživačkim institutima i državnom upravom. Nadalje, Fakultet sudjeluje i predstavlja svoj rad u lokalnoj i nacionalnoj zajednici, a hvalevrijedni primjeri su Botanički vrt i Seizmološka služba. Bavi se popularizacijom znanosti putem raznih aktivnosti poput Dana fakulteta, Meet the mathematicians kao i Dan i noć na PMF-u.

Preporuke za poboljšanja

- Koristiti povratne informacije od alumnijskih i vanjskih dionika kako bi se studiranje na Fakultetu učinilo atraktivnijim za studente i za njihove buduće poslodavce.
- Uspostaviti nagrađivanje za prijenos tehnologija.

- Poticati prijenos tehnologija kroz institucijsko financiranje.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

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

Analiza

Fakultet je prihvatio koncept cjeloživotnog učenja kao temelj vlastite misije. Većina programa usmjerena je na obrazovanje, savjetovanje i usmjeravanje dionika u području obrazovanja. Većina aktivnosti realizira se u sklopu rada PriMaTeh Centra osnovanog 2014. godine. Druge aktivnosti cjeloživotnog učenja izvode se u obliku predavanja poznatih stručnjaka, radionica i kolokvija na odsjecima. Ogledan je primjer kolegij LabAnim koji organizira Biološki odsjek, koji služi kao tečaj za osposobljavanje osoba koje rade s pokusnim životinjama i životinjama za proizvodnju bioloških pripravaka. Takve aktivnosti koje nisu ograničene na osoblje ili dionike u području obrazovanja treba ohrabrivati i promicati.

Preporuke za poboljšanja

- Nastaviti s razvojem programa cjeloživotnog učenja za širu publiku u koje treba uključiti i vanjske dionike.
- U programe cjeloživotnog učenja treba uključiti sve studente i alumnije, a ne samo srednjoškolske nastavnike.
- Provoditi ankete o zadovoljstvu programima cjeloživotnog učenja.
- Razviti druge pravce cjeloživotnog učenja kako bi se u njih više uključili vanjski dionici.

Ocjena kvalitete

Minimalna 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

Kolegiji i studijski programi na Fakultetu visoke su kvalitete te su uglavnom suvremeni i inovativni. To se očituje i u visokoj razini rezultata znanstvenog istraživanja i inovativnim istraživanjima. Novi studijski program Biomedicinske matematike na engleskom jeziku i diplomski studijski program Bioindustrijske tehnike koji je međunarodnog karaktera primjeri su inovativnih i novih smjerova učenja. Oni pokazuju da VU može pravovremeno reagirati na nove trendove i mogućnosti na tržištu rada i znanosti. Na Fakultetu je uspostavljena kvalitetna međunarodna suradnja, koja izravno doprinosi razvoju nekoliko studijskih programa. VU mora očuvati svoju poziciju vodeće znanstvene ustanove u Hrvatskoj. Nekoliko novih velikih istraživačkih projekata koje PMF vodi omogućila su višu razinu istraživanja, a također se unaprijedila i reputacija i vidljivost Fakulteta u Europi.

Unapređenje dostupne istraživačke opreme nije korisno samo studentima i zaposlenicima, već i dionicima izvan Visokog učilišta, što dovodi do značajnog povećanja istraživačkih projekata u suradnji s industrijom. Jedno od najznačajnijih glavnih poboljšanja u proteklih nekoliko godina uspostava je Karijernog centra. Taj centar zaista cijene studenti, zaposlenici i dionici iz industrije, akademije i gospodarstva.

Fakultet izvodi velik broj različitih studijskih programa namijenjenih nastavnicima osnovnih i srednjih škola koji su usklađeni s Hrvatskim kvalifikacijskim okvirom. Aktivnost Fakulteta u različitim strukovnim udrugama doprinosi unapređenju studijskih programa koji vode do drugih reguliranih profesija, primjerice u području zdravstva i kontrole zračne plovidbe.

Preporuke za poboljšanja

- Visoka razina kvalitete treba biti istaknuta već u misiji fakulteta.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

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

Analiza

VU je uspostavilo više radnih tijela za provjeru i unapređenje studijskih programa. Fakultet sudjeluje u nekoliko projekata povezanih s izradom standarda kvalifikacija i standarda zanimanja, primjerice EcoRaMa i FizKO. Kao rezultat tih projekata razvijeni su standardi zanimanja u području matematike, računarstva i fizike. PMF se može smatrati glavnim pokretačem u razvoju tih standarda. Nadalje, mnogi studijski programi usklađeni su sa zajedničkim kurikulumskim modelom međunarodnih organizacija, primjerice IEEE Computer Science, Ass. Computing Machinery, Europ. Phys. Soc., Europ. Chemical Society EuChemS (prije Europsko udruženje kemijskih i molekularnih znanosti). Studijski programi također su usklađeni s Hrvatskim kvalifikacijskim okvirom. Štoviše, stope zapošljivosti završenih studenata vrlo su visoke za velik broj studijskih programa, no postoje i iznimke s nižim stopama zapošljivosti (Molekularna biologija, Ekologija i zaštita prirode, Znanosti o okolišu, Eksperimentalna biologija, Geografija (istraživački smjer), Primijenjena matematika (vidi tablice 3.7 Analitičkog priloga Samoanalizi).

Preporuke za poboljšanja

- Treba ustanoviti koji su razlozi za nižu stopu zapošljivosti na gore navedenim studijskim programima i o tome konzultirati dionike iz relevantnih profesija. To bi trebalo dovesti do daljnjeg unapređenja i prilagodbe sadržaja tih studijskih programa što će poboljšati mogućnosti zapošljavanja.
- Preporučuje se da se razmotri promjena naziva studijskog programa Eksperimentalne biologije na Biološkom odsjeku jer to može implicirati da drugi studijski programi (primjerice Molekularna biologija, Ekologija i zaštita prirode, Znanosti o okolišu) nisu usmjereni na eksperimentalna istraživanja.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

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

Analiza

Za postizanje predviđenih ishoda učenja na studijskim programima koji se izvode na Fakultetu osigurani su odgovarajući nastavnički kapaciteti i infrastruktura. Ishodi učenja ostvaruju se usmenim i pismenim ispitima, seminarima, laboratorijskim vježbama i

praktičnim kolegijima itd, za što je osiguran velik broj dokaza. Gdje je to potrebno provode se i terenska nastava i laboratorijske vježbe.

Sve osobe zadužene za kolegije analiziraju ishode učenja kolegija na godišnjoj razini. Svi studijski programi također se prate na godišnjoj razini. Rezultati praćenja mogu se koristiti i koriste se za daljnja unapređenja kolegija i studijskih programa. Završeni studenti VU imaju vrlo visoku razinu akademskog znanja, što dokazuju visoki standardi izrade završnih radova, priznavanje rezultata znanstvenog rada i sudjelovanje dionika na tržištu rada i u akademskoj zajednici. Cijenjena je tribina o zapošljavanju geografa jer može pomoći poboljšati zapošljivost završenih studenata na tom odsjeku.

Preporuke za poboljšanja

- Treba nastaviti s održavanjem tribine o zapošljavanju geografa te rezultate tribine treba dalje elaborirati te primjenjivati u unapređenju studijskog programa kako bi se povećala stopa zapošljivosti studenata Geografskog odsjeka (istraživački smjer).

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća 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

Mehanizmi korištenja povratnih informacija od studenata i alumnija u posljednjih šest godina mnogo su se unaprijedili. Vrednovanje svih kolegija i nastavnika provedeno je u ak. god. 2016/17. i 2019/20. Ti dionici to smatraju vrlo pozitivnim, Nadalje, Visoko učilište uzelo je u obzir preporuke iz reakreditacije provedene 2015. godine te su one rezultirale značajnim izmjenama tri studijska programa. Međutim, u razgovoru sa studentima Povjerenstvo je saznalo da velik broj studenata još uvijek nije zadovoljan mogućnostima da doprinesu poboljšanju nastavnih sadržaja i metoda. Kritizirali su nedostatak povratnih informacija u vezi studentskih anketa i nedostatak kontrole slabije ocijenjenih nastavnika.

Nadalje, Povjerenstvo još jednom želi naglasiti nedostatak postojećih integriranih studijskih programa (5+0) budući da takva struktura studija otežava mobilnost i promjenu studijskog programa. Neki studenti također su se požalili na nedostatak mobilnosti na tim studijskim programima.

Preporuke za poboljšanja

- Fakultet treba povećati transparentnost studentskih anketa i povratnih informacija tako da se studenti bolje informiraju o mjerama provedenim na

temelju anketa odnosno razlozima zašto se nisu provele nikakve mjere. U svrhu osiguranja redovite komunikacije u vezi toga sa studentima VU može imenovati odgovornu osobu.

- VU gdje god je to moguće treba nastojati zamijeniti strukturu programa 5+0 strukturom 3+2. VU također treba iskoristiti svoj utjecaj na ministarstvo i političke strukture kako bi se uklonile zakonske prepreke za to.
- Treba dati više podrške onim studentima koji smatraju da nisu spremni koristiti znanstvenu literaturu na engleskom jeziku.

Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

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

Analiza

U većini slučajeva stvarno opterećenje studenata usklađeno je s dodijeljenim ECTS bodovima. VU je djelomično proveo reviziju raspodjele ECTS bodova na temelju povratnih informacija i raznih vrsta analiza. Međutim, na nekoliko studijskih programa još je uvijek nerealno određen broj ECTS bodova zbog različitih razloga, primjerice, zbog ograničenja maksimalnog i minimalnog opterećenja po semestru. Povjerenstvo je svjesno toga da je realna i pravedna raspodjela ECTS bodova vrlo izazovan i subjektivan proces. Međutim, studenti su potvrdili da neka predavanja nose različit broj ECTS bodova na različitim studijskim programima. To je opravdano samo u iznimnim slučajevima, primjerice, zbog različitih standarda ispitivanja ili različite razine predznanja na različitim studijskim programima, no nikako kao posljedica ukupnog opterećenja po semestru. Treba ukinuti praksu da se nekim obveznim/ključnim kolegijima dodjeljuje 0 ECTS-a (Kvantna fizika i Statistička fizika) te se VU preporučuje da otkloni sve navedene nedosljednosti.

Preporuke za poboljšanja

- Kurikule svih studijskih programa treba sustavno i redovito revidirati što se tiče nedosljednosti ECTS bodova (kao što je gore navedeno) i nerealne procjene radnog opterećenja iskazanog ECTS bodovima. Treba pažljivo analizirati slučajeve u kojima ista predavanja i isti standard ispitivanja na različitim studijskim programima nose različit broj ECTS-a. Treba ukinuti praksu da neki ključni kolegiji ne nose ECTS bodove.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Studenti na višim godinama studija sudjeluju u brojnim istraživačkim projektima i stječu vrlo vrijedan i inspirativan uvid u znanstveni rad. Praktične vježbe i nastava uglavnom su sastavni dio studijskih programa na PMF-u. Projekt ProSPer i novoosnovani Karijerni centar nude studentima mogućnosti stjecanja radnog iskustva u ustanovama izvan visokog učilišta. Karijerni centar brzo je zaživio te je u potpunosti priznat među drugim ustanovama i tvrtkama te je broj mogućih aktivnosti i projekata centra naglo porastao. Bilo bi korisno zaposliti još zaposlenika u Karijernom centru kako bi se sve te aktivnosti mogle uspješno provoditi.

Međutim, na nekim studijskim programima mogućnosti rada u grupama ili timovima na projektima vrlo su ograničene. Nedostatak iskustva rada na projektima može biti ozbiljan nedostatak na tržištu rada. U razgovorima s predstavnicima industrije bilo je očito da su oni svjesni tih nedostataka na studijskim programima fizike i matematike.

Preporuke za poboljšanja

- VU bi trebalo pronaći način da omogući održivo financiranje Karijernog centra i razmotriti mogućnost zapošljavanja još zaposlenika u Karijernom centru.
- Na studijskim programima, posebice fizike i matematike, treba studentima više omogućiti sudjelovanje u projektima i stjecanje više praktičnog iskustva.

Ocjena kvalitete

Minimalna 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

Kriteriji upisa ili nastavka studija javno su dostupni na mrežnim stranicama Fakulteta, kako je navedeno u Samoanalizi. Kriteriji se općenito dosljedno primjenjuju, što su potvrdili studenti tijekom posjeta. Međutim, kriteriji se redovito ažuriraju samo na dva odsjeka, no ni to se ne provodi zaista redovito (2016. i 2018. god.). U razgovoru sa studentima Povjerenstvo nije uočilo da je priznavanje prethodnog učenja problematično i osigurani su dokazi o nekoliko slučajeva priznavanja prethodnih studija. Međutim, teško se prebaciti i s jednog na drugi studijski program na istom odsjeku zbog strukture programa 5+0.

Preporuke za poboljšanja

- Treba uvesti određene izmjene kako bi se olakšao prijelaz s jednog studijskog programa na drugi unutar Fakulteta.

Ocjena kvalitete

Visoka 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

Dokazi i studenti potvrdili su da nema problema u vezi s praćenjem napredovanja studenata. Međutim, bilo je nekoliko primjera kad su profesori tijekom semestra promijenili već definirane postupke. No, kako je spomenuto, oni su u manjini i uglavnom su ti slučajevi bili spomenuti u vezi s prigovorima studenata. To ukazuje na to da se ne provodi dovoljno praćenje rada svakog nastavnika.

Također ne postoji standardizirani obrazac za prikupljanje i pohranu analiza o napretku studenata na svakom kolegiju (samo po studijskim programima), kako je navedeno u Samoanalizi. Jedna od aktivnosti koja se provodi u cilju postizanja bolje prolaznosti je i uključivanje najboljih studenata u nastavu kao demonstratora na vježbama, praktikumima i seminarima te prilagođavanje uvjeta upisa kako bi se osigurao upis kvalitetnih kandidata na prvu godinu studija. Međutim, VU ne prikuplja sustavno povratne informacije kako bi se uvjerilo da se na temelju ta dva kriterija zaista uvode promjene sa stajališta studenata, primjerice, nije jasno pomaže im li zaista demonstratorski rad u završetku studija.

Preporuke za poboljšanja

- Treba uspostaviti sustavan pristup rješavanju problema odustajanja od studija i povećanju stope prolaznosti na studiju. Primjerice, Fakultet može više kontaktirati studente koji odustanu od studija te analizirati razloge odustajanja od studija.

Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

3.3. Visoko učilište osigurava poučavanje usmjereno na studenta.

Analiza

Na kolegijima koji zahtijevaju terenski i praktični rad nastava se organizira u malim skupinama te se koriste metode interaktivnog učenja. Međutim, takvi se kolegiji razlikuju s obzirom na studijski program i nema dokaza da se aktivno učenje provodi na kolegijima koji su više teoretske prirode. Objavljivanje znanstvenih radova i samostalan rad s profesorom je moguć, no često ga iniciraju sami studenti.

Ne postoje dokazi o kontinuiranom ažuriranju nastavnih metoda pomoću novih pristupa i tehnologija. Iako je to navedeno u Samoanalizi ne provodi se ocjenjivanje nastavnika ili nastavnih metoda na kraju svakog semestra na razini odsjeka te se o tome ne raspravlja sa studentima. Ponekad se organiziraju forumi na kojima sudjeluju studenti s nekoliko odsjeka, no to nije obavezno. Jedina anketa koju su studenti ispunjavali je sveučilišna ili koju studenti sami provode, što znači da se ankete sustavno ne provode na razini Fakulteta. Na Fakultetu ne postoji praksa da nastavnici čitaju materijale drugih nastavnika.

Studenti nisu primijetili da se provode izmjene i ostvaruje napredak na temelju pritužbi koje su napisali u sveučilišnim anketama. Nastavne metode mogu se prilagođavati studentima s nekom vrstom invaliditeta, no nema puno podzastupljenih skupina pa je teško vidjeti je li svima osigurana potrebna podrška.

Zaposlenicima i studentima na raspolaganju su nove tehnologije i alati. Ne doprinose svi nastavnici motiviranju i poticanju studenata, no studenti su općenito zadovoljni. Na nekim kolegijima potiče se samostalnost i odgovornost studenata.

Preporuke za poboljšanja

- Osigurati prikladno educiranje nastavnog osoblja o provedbi interaktivnog učenja i podrške studentima.
- Nastavnike treba motivirati uspostavom sustava nagrađivanja najboljih nastavnika od strane Fakulteta kako bi se prepoznale odnosno unaprijedile njihove nastavne metode i stil.

- Svim studentima treba omogućiti pisanje znanstvenih radova ili kreiranjem kolegija Istraživački projekt ili u okviru postojećih kolegija.
- Treba postojati sustav prikupljanja povratnih informacija (studentske ankete) na razini institucije, a podatke treba prosljeđivati i timu odgovornom za osiguravanje kvalitete, ne samo pročelnicima odsjeka i zamjenicima pročelnika kako bi se osigurala veća transparentnost rezultata. Treba imenovati osobu ovlaštenu za rješavanje pritužbi studenata.

Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

3.4. Visoko učilište osigurava odgovarajuću podršku studentima.

Analiza

Organizirano savjetovanje o karijernim mogućnostima omogućeno je osnivanjem Karijernog centra 2020. godine, što je prilično kasno, s obzirom na to da od posljednjeg vrednovanja uopće nije postojao nikakav sustav. Studenti nemaju mentore na Fakultetu, no sami su organizirali tzv. buddy sustav u kojem stariji studenti pomažu studentima prve godine studija.

Nema dokaza o zadovoljstvu studenata podrškom VU u posljednjih pet godina (dostupni su samo podaci o zadovoljstvu studenata koji su diplomirali na preddiplomskim studijima 2016/17. godine). Međutim, iz razgovora sa studentima očito je da se situacija poboljšava s Karijernim centrom, no ne nudi se pravno savjetovanje. Bilo je slučajeva u kojima su prekršena prava studenata, a Fakultet im nije pružio nikakvu pomoć ni riješio problem. Osigurana je podrška u vezi s mobilnosti, no studenti nisu dovoljno upoznati s tim kome se trebaju obratiti prilikom prijave na programe mobilnosti.

Na Fakultetu nema puno podzastupljenih skupina, stoga je teško reći dobivaju li dovoljnu podršku, no svi su zaposlenici na raspolaganju za pružanje pomoći takvim studentima te je imenovan koordinator za studente s invaliditetom. Mjere ograničenja zapošljavanja otežavaju zapošljavanje dovoljnog broja zaposlenika koji bi radili sa studentima.

Preporuke za poboljšanja

- Treba zadužiti osobu koju studenti mogu kontaktirati u slučaju odlazne mobilnosti te, primjerice, kreirati webinare kojima se studente detaljno informira o postupku mobilnosti.
- Ako je to moguće, omogućiti pravno savjetovanje u okviru Karijernog centra.

- Svi studenti iz svih podzastupljenih skupina, a ne samo studenti s invaliditetom, trebaju biti upoznati s tim tko je osoba kojoj se mogu obratiti u slučaju potrebe.
- Mjere ograničenja zapošljavanja treba ukinuti u slučaju da nije osigurana dovoljna podrška studentima.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

VU osigurava individualan pristup ranjivim i podzastupljenim skupinama. Nije jasno tko je osoba kojoj se studenti tih skupina mogu obratiti. Studenti se mogu obratiti Sveučilištu, koje onda kontaktira Fakultet i odgovorne osobe. Studenti se za pomoć također mogu obratiti Karijernom centru. Međutim, nije zaposlena osoba koja bi se isključivo bavila potrebama studenata iz takvih skupina. U drugu ruku, nema puno studenata iz podzastupljenih skupina, pa nije postojala potreba za zapošljavanjem osobe koja bi isključivo obavljala taj posao. Na razini države nudi se stipendija za studente s invaliditetom, no Fakultet ne dodjeljuje nikakve dodatne stipendije. Međutim, za studente s invaliditetom mogu se smanjiti iznosi školarine. Studentima s invaliditetom nije osiguran pristup svim zgradama. Ukoliko studenti nisu u mogućnosti platiti trošak terenske nastave mogu podnijeti molbu za izuzećem od plaćanja odsjeka. Općenito ne postoji sustav podrške za sve ranjive i podzastupljene skupine, već samo za studente s invaliditetom te je osigurana mogućnost izuzeća od plaćanja troškova za studente slabijeg socioekonomskog statusa.

Preporuke za poboljšanja

- Osoba odgovorna za studente s invaliditetom treba pratiti i druge skupine te studenti iz ranjivih i podzastupljenih skupina trebaju znati kome se obratiti u slučaju potrebe.
- Treba postojati sustav podrške za podzastupljene skupine koji ne bi samo po potrebi rješavao takve pojedinačne zahtjeve, već kontinuirano bio na raspolaganju takvim studentima i radio na unapređenjima.
- Uložiti u adaptaciju zgrada kako bi se omogućio pristup svim zgradama.

Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

3.6. Visoko učilište omogućava studentima stjecanje međunarodnog iskustva.

Analiza

Studentima je omogućeno stjecanje međunarodnog iskustva, no nisu motivirani za sudjelovanje u programima mobilnosti zbog strukture studija od 5+0 koja im smanjuje mogućnosti za mobilnost. Postoje ECTS koordinatori i koordinatori za međunarodnu suradnju, no većinu pitanja studenti rješavaju u suradnji s nastavnicima kojima se obrate za pomoć te odsječkim ECTS koordinatorima i koordinatorima za međunarodnu suradnju. Studente se općenito obavještava o mogućnostima za mobilnost, no VU bi moglo bolje promicati i detaljnije informirati studente o tim mogućnostima. Među studentima općenito vlada mišljenje da im ECTS bodovi ostvareni na stranom VU neće biti priznati, pa studenti odgađaju sudjelovanje u programima mobilnosti do zadnje godine studija kad imaju više izbornih predmeta.

Ne prikupljaju se podaci o zadovoljstvu studenata kvalitetom podrške na Fakultetu po završetku sudjelovanja u programu mobilnosti, osim neformalnih razgovora sa studentima. U vezi sa stranim jezicima osigurana je literatura na engleskom jeziku, no kolegij engleskog jezika u znanstvene svrhe ne izvodi se na svim studijskim programima. Ne postoji sustav koji bi osigurao stjecanje kompetencija za zapošljavanje u međunarodnom okruženju te to ovisi o osobnim afinitetima studenta.

Preporuke za poboljšanja

- Osmisliti i provoditi ankete o zadovoljstvu po završetku sudjelovanja u programu mobilnosti.
- Promicati i detaljno informirati studente o mogućnostima i postupcima mobilnosti, primjerice, putem webinara.
- Engleski jezik u znanstvene svrhe trebao bi biti obavezan kako bi se studentima omogućilo stjecanje kompetencija za korištenje literature na stranim jezicima i možda povećao broj studenata koji bi sudjelovali u programima mobilnosti. Element internacionalizacije treba obavezno biti prisutan na svim programima, barem na znanstvenim.

Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

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

Analiza

Na mrežnim stranicama osigurane su informacije na engleskom jeziku i kontakt podaci za više informacija. Međutim, studijski se programi izvode na hrvatskom jeziku i strani studenti koji sudjeluju u dolaznoj mobilnosti uglavnom pohađaju individualne konzultacije, budući da nema dovoljno nastavnika koji mogu ista predavanja držati i na hrvatskom i engleskom jeziku. Studenti dobivaju podršku Ureda za studente i ECTS koordinatora, koordinatora za međunarodnu suradnju te od mentora ako dođu na VU izrađivati znanstveni rad. Formalno se ne prikupljaju povratne informacije o zadovoljstvu i potrebama stranih studenata. Postoji mogućnost učenja hrvatskog jezika na Sveučilištu.

Preporuke za poboljšanja

- Osigurati prikupljanje povratnih informacija i nastojati više motivirati nastavnike da predaju na engleskom jeziku te zaposliti više stranih nastavnika.

Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

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

Analiza

Kriteriji i metode ocjenjivanja uglavnom su jasne i objavljene prije početka izvođenja kolegija. Postoje iznimke od tog pravila, a studenti nemaju tijelo kojem se mogu obratiti i uputiti pritužbu. Kriterije i metode vrednovanja i ocjenjivanja studentskih postignuća uglavnom su usklađene s korištenim nastavnim metodama. Mlađem nastavnom osoblju (doktorandima koji sudjeluju u izvođenju nastave) nije osigurana podrška u stjecanju vještina povezanih s metodama ispitivanja i ocjenjivanja te su u tom prepušteni sebi.

Fakultet nema postupak osiguravanja objektivnosti i pouzdanosti ocjena. Ne postoji standardizirano vrednovanje ocjenjivanja. Postupci ispitivanja prilagođavaju se osobama s invaliditetom što se provodi na razini sveučilišta. Studenti samo dobivaju ocjenu, no ne i savjete za poboljšanja osim ako sami ne pitaju nastavnike za savjet.

Preporuke za poboljšanja

- Kriteriji na pojedinim kolegijima koji se predaju na različitim odsjecima trebaju se unaprijediti i ujednačiti na razini Fakulteta.
- Treba ujednačiti i regulirati broj kolokvija i ispita na svim kolegijima i svim odsjecima na razini Fakulteta.
- Studentima treba omogućiti da odgode datum ispita ili kolokvija u slučaju preklapanja između dva ili više kolegija.
- Provjeru objektivnosti i pouzdanosti ocjena treba povjeriti trećim osobama.
- Imenovati osobu kojoj se studenti mogu obratiti u slučaju bilo kakvih problema.
- Treba standardizirati vrednovanje ocjenjivanja.
- Prilikom objave rezultata ispita nastavnici trebaju osigurati pojedinačno studentima uvid u ocjene i ako je potrebno pomoći im da na sljedećem ispitu ostvare bolju ocjenu.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

3.9. Visoko učilište izdaje diplomu i dopunske isprave o studiju u skladu s odgovarajućim propisima.

Analiza

Diploma i dopunska isprava o studiju izdaje se sukladno pravilima. Naplaćuje se tisak diplome i dopunske isprave o studiju, kao i dodatne kopije.

Preporuke za poboljšanja

- Besplatno izdavati diplomu i dopunsku ispravu o studiju na hrvatskom i engleskom jeziku.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Fakultet prati zapošljivost završenih studenata Fakulteta na temelju podataka od Hrvatskog zavoda za zapošljavanje (HZZ). Budući da je to Prirodoslovno-matematički fakultet na njemu se obrazuju kadrovi koji su deficitarni u Hrvatskoj. To provjerava Hrvatski zavod za zapošljavanje, a visoka zapošljivost očituje se i velikom broju

stipendija koje dobivaju studenti Visokog učilišta. Stoga, možemo reći da su upisne kvote usklađene s društvenim potrebama i potrebama na tržištu rada i dostupnim resursima. Završenim studentima istraživačkih smjerova nešto je teže pronaći zaposlenje u Hrvatskoj, no većina njih odlazi u inozemstvo. Nekoliko je događaja na kojima se studente obavještava o mogućnostima zapošljavanja i gdje mogu vidjeti kako izgleda jedan radni dan u određenom zanimanju. To nije ujednačeno na razini Fakulteta, no postoji Karijerni centar u kojem studenti mogu zatražiti više informacija. Karijerni centar s radom je započeo 2020. godine te je još uvijek na početku, no ide u dobrom smjeru. U vezi rada Karijernog centra problematično je što se on financira iz sredstava Europske unije te nije jasno kako će se dalje financirati kad projekt završi. Ne postoji Alumni klub na razini Fakulteta, a alumni klubovi odsjeka ne obuhvaćaju sve alumnije (trenutni samo obuhvaćaju studente koji su završili nastavničke smjerove). Neki alumniji imaju više utjecaja na promjene na Fakultetu, no većina je izgubila kontakt osim s nekoliko ljudi s kojima su se sprijateljili na Fakultetu. Alumniji bi se htjeli više povezati s Fakultetom.

Preporuke za poboljšanja

- VU od stranih institucija treba zatražiti informacije u vezi s uspješnosti završenih studenata kako bi se provjerila zapošljivost, posebice za istraživačke studentske programe.
- Na svim odsjecima treba provoditi dobru praksu i organizirati sastanke sa studentima gdje bi ih informirali o mogućnostima zapošljavanja i o tome kako izgleda radni dan u određenom zanimanju (nešto poput Dana karijera, no za trenutne studente).
- Osigurati održivost Karijernog centra.
- Osnovati Alumni klub svih bivših studenata svih odsjeka na razini Fakulteta.
- Organizirati prikupljanje povratnih informacija od alumnija na razini Fakulteta.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

IV. Nastavnički i institucijski kapaciteti

4.1. Visoko učilište osigurava odgovarajuće nastavničke kapacitete.

Analiza

Broj i kvalifikacije nastavnika adekvatne su za izvođenje studijskih programa i postizanje ishoda učenja na studijskim programima kao i za provođenje znanstvene djelatnosti.

Ak. godine 2019/20. u izvođenju 43 studijska programa sudjelovala su 123 redovita profesora, 70 izvanrednih profesora, 96 docenata, 2 znanstvena savjetnika u trajnom zvanju, 40 poslijedoktoranda, 137 asistenata, 10 zaposlenika na projektima, 47 stručnih suradnika i 9 nastavnika (nastavna zvanja). Nastavnici uključeni u izvođenje kolegija stručnjaci su za svoje područje, a ta područja obuhvaćaju biologiju, kemiju, matematiku, geologiju, fiziku, geofiziku, geografiju, kao i biotehnologiju, temeljne medicinske znanosti, interdisciplinarnu prirodne znanosti, agronomiju, računarstvo i kineziologiju. Vanjski suradnici (213) zaposleni su u specifičnim nastavnim zvanjima za koja VU nema vlastiti kadar. Međutim, nastavnici u stalnom radnom odnosu čine više od 50 % nastavnika na svim studijskim programima, osim na Kemijskom odsjeku. Ta je iznimka prihvatljiva zbog velike količine praktičnog rada koju pokrivaju uglavnom asistenti i drugo osoblje zaposleno na određeno vrijeme. Omjer studenata i redovitih nastavnika (redoviti, izvanredni profesori i docenti) je 1:14,2, što je pokazatelj dobre kvalitete studija.

Opterećenje nastavnika adekvatno je za izvođenje studijskih programa i u prosjeku osigurava prikladnu raspodjelu nastavnih i znanstvenih aktivnosti iako očito postoje razlike te opterećenje varira od 0 do 690 norma sati godišnje po nastavniku. Nastavno opterećenje redovitih profesora u trajnom zvanju varira od 90 do 656,5 norma sati godišnje po nastavniku, a u prosjeku iznosi 347,66 norma sati. Nastavno opterećenje redovitih profesora varira od 157,5 do 673,5 norma sati godišnje po nastavniku, a u prosjeku iznosi 336,7 norma sati. Nastavno opterećenje izvanrednih profesora varira od 0 do 667 norma sati godišnje po nastavniku, a u prosjeku iznosi 324,52 norma sati. Nastavno opterećenje docenata varira od 0 do 637,2 norma sati godišnje po nastavniku, a u prosjeku iznosi 365,87 norma sati. Nastavno opterećenje poslijedoktoranada varira od 30 do 323,4 norma sati godišnje po nastavniku, a u prosjeku iznosi 155,14 norma sati. Nastavno opterećenje asistenata/doktoranada varira od 15 do 530 norma sati godišnje po nastavniku, a u prosjeku iznosi 113,43 norma sati.

Ne postoji analiza/dokument koji pokazuje odnos nastavnog i znanstvenog opterećenja (primjerice, imaju li voditelji kompetitivnih istraživačkih projekata smanjeno nastavno opterećenje, što bi trebali imati prema nacionalnom kolektivnom ugovoru).

Preporuke za poboljšanje

- Nastavne obveze nastavnika trebaju biti uravnotežene s njihovim znanstvenim aktivnostima.
- Treba izbjegavati preveliko nastavno opterećenje doktoranada i poslijedoktoranada.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

4.2. Zapošljavanje, napredovanje i reizbor nastavnika temelje se na objektivnim i transparentnim postupcima koji uključuju vrednovanje izvrsnosti.

Analiza

Obje strane, i poslodavci i uprava Fakulteta, uglavnom su zadovoljne stanjem i politikom zapošljavanja i napredovanja nastavnika. U posljednjih nekoliko godina Etičkom odboru, povjerljivoj osobi i drugim tijelima nisu prijavljeni nikakvi prigovori u vezi sa zapošljavanjem i napredovanjem nastavnika. Iako je u posljednjih pet godina zaposleno 77 novih nastavnika i 33 nastavnika otišla su u mirovinu mogućnosti zapošljavanja i napredovanja ograničene su zbog zabrane zapošljavanja na državnoj razini. Taj problem djelomično je riješen zapošljavanjem doktoranada i suradnika na kompetitivnim istraživačkim projektima (nacionalnim i međunarodnim).

Odsjeci imaju autonomiju u vezi s politikama zapošljavanja. Uprava Fakulteta naglašava mogućnost „tržišta koeficijenata“ u slučajevima kad postoji specifična potreba za tim, no nije jasno kako to „tržište“ zbilja funkcionira. Ne postoji tijelo zaduženo za zapošljavanje na razini Fakulteta. Dodatni kriteriji za napredovanje, kao i postupak i sastav stručnog povjerenstva za zapošljavanje/napredovanje razlikuju se od odsjeka do odsjeka. Vrlo je pozitivno što neki odsjeci imaju dodatna pravila i tijela koja reguliraju pitanje zapošljavanja. Primjerice, na Matematičkom odsjeku ustrojen je Savjet za unapređenja i zapošljavanje, dok Kemijski i Geološki odsjek imaju dodatne pravilnike o dodatnim uvjetima za izbor u znanstveno-nastavna, nastavna i suradnička zvanja i na odgovarajuća radna mjesta koji propisuju dodatne uvjete za izbor u svako zvanje i na radno mjesto. Bez obzira na to, na nekim odsjecima sastav stručnih povjerenstava možda nije adekvatan jer se sastoje uglavnom od pročelnika odsjeka i 4 redovita profesora, bez sudjelovanja vanjskih članova ili mlađih nastavnika na Fakultetu.

Broj zaposlenih nastavnika koji su došli izvan Fakulteta (primjerice, doktorirali na drugom učilištu ili se vratili iz inozemstva) vrlo je mali.

Preporuke za poboljšanje

- Treba uspostaviti tijelo koje će kreirati i ujednačiti politiku zapošljavanja na razini Fakulteta i osigurati „tržište koeficijenata“.

- Nadići ograničenja zapošljavanja na razini države i internacionalizirati postupak zapošljavanja, odnosno zapošljivati više nastavnika koji dolaze izvan Fakulteta (međunarodni istraživači, znanstvenici koji se vrate iz inozemstva).
- Na razini Fakulteta treba definirati dodatne kriterije za napredovanje nastavnika. Treba također ujednačiti pravila u vezi sastava stručnog povjerenstva za zapošljavanje i napredovanje uzimajući u obzir nužnost sudjelovanja članova povjerenstava s drugih odsjeka kao i mlađih nastavnika/istraživača.

Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

4.3. Visoko učilište pruža podršku nastavnicima u njihovu profesionalnom razvoju.

Analiza

Usavršavanje kompetencija nastavnika uglavnom se provodi na razini odsjeka, uglavnom kroz radionice organizirane u okviru raznih projekata (primjerice, financiranih od strane EU). Također, mobilnost osoblja (primjerice, pohađanje skupova i istraživačka mobilnost) usko je povezana s vanjskim projektima/financiranjem. Nedavno je uspostavljen Karijerni centar koji cijene i studenti i nastavnici. Fakultet nema općenitu politiku planiranja razvoja karijere ni politiku nagrađivanja djelatnika (primjerice, ne dodjeljuje se nagrada za najboljeg nastavnika na razini Fakulteta).

Preporuke za poboljšanje

- Preporučuje se ustanoviti nagrađivanje najboljih nastavnika na razini Fakulteta.
- Preporučuje se osigurati interne resurse za pohađanje skupova i mobilnost, posebice za mlade nastavnike koji još nisu dovoljno konkurentni za dobivanje vlastitih sredstava.
- Preporučuje se izraditi politiku Fakulteta za razvoj karijere svih zaposlenika.
- Preporučuje se ojačati Karijerni centar i osigurati njegovu dugoročnu održivost.

Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

4.4. 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

Fakultet se sastoji od sedam odsjeka (Matematički, Fizički, Geološki, Kemijski, Biološki, Geofizički i Geografski) te Botaničkog vrta (organizacijska jedinica Biološkog odsjeka), Seizmološke službe (organizacijska jedinica Geofizičkog odsjeka), Centra za klimatološka istraživanja i Karijernog centra te djeluje na različitim lokacijama. Najveći dio primarne znanstveno-istraživačke, nastavne i stručne djelatnosti provodi se u osam zgrada na području Zagreba (Bijenička cesta 30, Bijenička cesta 32, Horvatovac 95, Horvatovac 102a, Rooseveltov trg 6, Marulićev trg 9a, Marulićev trg 19, Marulićev trg 20) i na otvorenim prostorima i u staklenicima Botaničkog vrta. Fakultet također ima Seizmološku službu sa stanicama po cijeloj Hrvatskoj, Mareografsku postaju u Bakru te Geomagnetski opservatorij Lonjsko polje.

Prošlu godinu obilježio je snažan potres koji je pogodio Zagreb 22. ožujka 2020. godine i u kojem su stradale sve zgrade Fakulteta pri čemu su tri zgrade dobile oznaku privremeno neupotrebljive (zgrade Biološkog i Geografskog odsjeka te zgrada u Zvonimirovoj 8). Takva situacija zahtijeva znatna financijska ulaganja koja će biti značajan ograničavajući faktor i u narednom razdoblju.

Prostor i infrastruktura stoga se trenutno razlikuju od odsjeka do odsjeka i neki od njih imaju impresivne resurse (zgrade, prostore za učenje, laboratorije, instrumente, primjerice, Kemijski, Fizički i Matematički odsjek) dok su drugi u vrlo teškom položaju i nema dovoljno nastavničkih kabineta i laboratorija, što je posljedica potresa i kašnjenja u izgradnji novih zgrada.

Fakultet ima impresivnu kapitalnu opremu koja uključuje suvremene uređaje i opremu za provođenje kompetitivnih znanstvenih istraživanja (Tablica 4.9 Kapitalna oprema u Analitičkom prilogu Samoanalizi).

Preporuke za poboljšanje

- Prostorom, opremom i infrastrukturom treba upravljati na razini Fakulteta kako bi svi odsjeci imali podjednaku količinu resursa i jednake mogućnosti za rad. Hitno je potrebno izgraditi novu zgradu, po mogućnosti na Sjevernom kampusu. Hitan prioritet je nova zgrada za Biološki i Geološki odsjek i dok ona ne bude izgrađena tim odsjecima treba privremeno ustupiti prostorije drugih odsjeka.

Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

4.5. 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

Knjižnice i oprema knjižnica na raznim odsjecima vrlo su kvalitetne. U okviru odsjeka na Fakultetu djeluje sedam knjižnica: Središnja biološka knjižnica, Središnja knjižnica za fiziku, Središnja geofizička knjižnica, Središnja geografska knjižnica, Središnja geološka knjižnica, Središnja kemijska knjižnica i Središnja matematička knjižnica. Na Biološkom odsjeku uspostavljene su i tri zavodske knjižnice na sljedećim lokacijama: Knjižnica zoologijskog zavoda, Knjižnica Zavoda za molekularnu biologiju i Knjižnica Zavoda za animalnu fiziologiju.

Knjižnični fond trenutno broji 123530 svezaka knjiga, od toga su 6192 sveska udžbenika obvezne literature. Također, u fondu se nalaze i 4052 tiskana inozemna i 490 domaćih časopisa. Knjižnice upravljaju digitalnim repozitorijem Prirodoslovno-matematičkog fakulteta „Dabar“. Trenutno se u repozitoriju nalazi 5737 završnih, diplomskih i doktorskih radova i 1469 znanstvenih radova djelatnika Fakulteta. U repozitoriju se 76,3 % objekata nalazi u otvorenom pristupu. Studentima i znanstveno-nastavnom osoblju osiguran je pristup na 36 bibliografskih baza podataka Current Contents, Web of Science Core Collection, Journal Citation Reports, Scopus itd. i 45754 elektronička časopisa s cjelovitim tekstom.

Preporuke za poboljšanje

- Nastaviti ažurirati resurse i osigurati mogućnost korištenja elektroničkih knjiga.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

4.6. Visoko učilište racionalno upravlja financijskim resursima.

Analiza

Odsjeci imaju visoku razinu financijske autonomije i adekvatno upravljaju resursima te također omogućuju podršku za održavanje skupocjene opreme (primjerice, Kemijski i Fizički odsjek).

Prihodi iz državnog proračuna 2019. godine iznosili su 66,77 %, a 2020. godine 56,29 % (Tablica 1 Struktura prihoda PMF-a za 2019. i 2020. godinu, str. 111, Samoanaliza), iz kojih se uglavnom pokrivaju plaće zaposlenika i drugi rashodi vezani uz zaposlenike. Prihodi iz proračuna ostalih javnih izvora (Hrvatska zaklada za znanost, infrastrukturni projekti, projekti koje financiraju međunarodne organizacije i ustanove, tijela Europske unije i Grad Zagreb) u 2019. činili su 21,09 % ukupnih prihoda, a u 2020. godini ovi prihodi čine znatno veći udio (35,32 %) u ukupnim prihodima PMF-a što je nadoknadilo smanjenje proračunskih sredstava te godine.

Prihodi od vlastite djelatnosti, uključujući školarine, znanstvene i stručne projekte te prihode od najma, kao i prihodi po posebnim propisima i ostali nespomenuti prihodi

činili su 12,14 % ukupnih prihoda poslovanja Fakulteta (201.652.486,5 kn) 2019. godine odnosno 8,38 % ukupnih prihoda poslovanja Fakulteta (269.239.356,05 kn) 2020. godine (Tablica 4.11 Financijska evaluacija – prihodi u Analitičkom prilogu Samoanalizi).

Preporuke za poboljšanje

- Fakultetu se preporučuje da uspostavi Povjerenstvo za infrastrukturu koje bi osmislilo i provodilo strateško upravljanje postojećim resursima i novim ulaganjima (zgradama).
- Preporučuje se da se dijelom resursa upravlja na razini Fakulteta kako bi se osigurala financijska podrška strateškim projektima/aktivnostima.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća 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

Nastavnici i suradnici zaposleni na VU nastoje biti prepoznati u svojem području istraživanja. Objavljuju radove u uglednim međunarodnim časopisima, sudjeluju na skupovima, rade na vanjskim projektima te sudjeluju kao mentori u postupcima izrade doktorskih radova. Među odsjecima postoje jasne razlike, što ukazuje na to da u svim znanstvenim disciplinama nije jednako razvijena kultura objavljivanja i/ili nije jednak pristup znanosti (brza vs. spora znanost). Ta je heterogenost uobičajena u reakreditaciji na razini institucije. Povjerenstvo općenito smatra da je kvaliteta i kvantiteta znanstvene produkcije zadovoljavajuća, što je potkrijepljeno dokazima koje je osiguralo VU (Tablica 5.1 a) i potvrđeno u razgovoru s nastavnicima.

Povjerenstvo je ustanovilo da dobre prakse na VU, poput nagrađivanja ili davanja financijske podrške znanstvenicima koji se prijavljuju na kompetitivne znanstvene projekte, treba uspostaviti na svim odsjecima. Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu vodeća je institucija u zemlji koja ima velik znanstveni utjecaj.

Preporuke za poboljšanje

- Iako je kvaliteta publikacija visoka treba nastojati objavljivati u časopisima s višim faktorom odjeka. Prvo treba nastojati objavljivati radove u časopisima najviše kategorije (Q1), a tek onda u časopisima Q2 i Q3. Treba izbjegavati objavljivanje radova u časopisima Q4 osim ako su to časopisi na hrvatskom jeziku koje objavljuje, primjerice, Hrvatsko kemijsko društvo.
- Na svim odsjecima treba uspostaviti sustav nagrađivanja i osigurati financijsku potporu nastavnicima koji se prijavljuju na vrlo kompetitivne znanstvene projekte (Obzor Europa, Europsko istraživačko vijeće).
- Razviti i financijski podupirati (na razini Fakulteta) časopise u otvorenom pristupu. Otvoreni pristup sve će više postajati standard i već je sad ponekad obavezan u slučaju EU fondova. Časopisi s otvorenim pristupom doprinose većoj citiranosti, no treba biti selektivan u izboru vrste časopisa za koju se omogućuje otvoreni pristup. Također treba biti kritičan u vezi jednokratnih promidžbenih časopisa. Vrednovati trajan učinak tih ulaganja u otvoreni pristup i promidžbene jednokratne članke u časopisima.
- Doktorski radovi na engleskom jeziku povećavaju znanstvenu prepoznatljivost. To treba postati standard, no istovremeno ne treba zanemariti lokalne tradicije i jezik. Doktorski rad napisan na engleskom jeziku s obaveznim sažetkom na hrvatskom jeziku ima veći znanstveni utjecaj nego doktorski rad u cijelosti napisan na hrvatskom jeziku s engleskim sažetkom. Istražiti prednosti i nedostatke drugih oblika disertacija, poput skandinavskog modela, odnosno razmotriti monografski oblik disertacije i disertaciju nastalu kao zbirku znanstvenih radova.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

VU je prepoznato u nacionalnim okvirima, a u nekim disciplinama i međunarodnim, po društvenoj relevantnosti svojih znanstvenih istraživanja. O tome svjedoči velik broj projekata koji imaju važne društvene ciljeve i gdje organizacije koje financiraju projekte potječu iz industrije i javnog sektora. Važno je napomenuti da povjerenstvo vidi tu društvenu relevantnost na svim odsjecima (od matematike do biologije, od (geo)fizike do geografije, od geologije do kemije). Potres koji se dogodio 2020. godine rasvijetlio je da se javnost okreće Fakultetu za interpretaciju, objašnjenja i zaključke, a isto se odnosi i

na utjecaj pandemije virusa COVID-19. Industrija, regionalna i nacionalna uprava, akademska zajednica u Hrvatskoj i izvan nje te općenito dionici kontaktiraju VU kad je potrebno sudjelovanje u istraživanjima. VU ostvaruje izvrsne rezultate što se tiče prijenosa znanja putem različitih formata i načina (intervjui, spin-off tvrtke, patenti, članstva itd.).

Preporuke za poboljšanje

- Nastaviti njegovati dobru suradnju s gospodarstvom i javnim sektorom putem kontakata u obliku biltena, predstavljanja novosti na Fakultetu, događaja u suradnji industrije i VU itd. Takav intenzivan kontakt i povezanost treba iskoristiti za informiranje o novim istraživačkim trendovima i društvenim potrebama.
- Koristiti znanja dobivena od industrije (i možda nastojati zajednički tražiti izvore za financiranje VU i industrije) prilikom natječaja za nabavku nove opreme.
- Uključiti profitne i neprofitne dionike u prijave na vanjsko financiranje od strane EU kako bi se uz znanstvene rezultate poboljšala i ekonomska i društvena vrijednost VU.
- Nastaviti s razvojem Karijernog centra.
- Nastaviti s izradom politika u svrhu osiguravanja vanjskih sponzorstava i donacija (kao što je učinjeno nakon potresa).

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

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

Analiza

Znanstvena postignuća VU nadaleko su prepoznata u regionalnim, nacionalnim, a u nekim poljima i međunarodnim okvirima. Zaposlenici VU dobitnici su raznih nagrada, priznanja te su držali pozvana predavanja, sudjelovali u brojnim projektima i zaslužni su za iznimna postignuća u regionalnim i nacionalnim okvirima. Na Fakultetu se provode čak tri projekta Europskog istraživačkog vijeća što ukazuje na snažnu međunarodnu prepoznatljivost Fakulteta. Isto vrijedi i za sudjelovanje u projektima koji se financiraju iz sredstava EU, sudjelovanja na međunarodnim skupovima i članstva u uredništvima časopisa. U dokumentu SciStrat jasno je navedeno da VU i ubuduće namjerava nastaviti s tim aktivnostima.

Preporuke za poboljšanje

- Za izvještavanje na projektima Europskog istraživačkog vijeća treba biti zaduženo administrativno osoblje kako bi se istraživači više mogli posvetiti znanstvenoj djelatnosti.
- Savjetuje se samokritičnost prilikom prijave radova za izlaganje na skupovima. Tijekom posljednjih pet godina na skupovima je održano 2400 izlaganja. To je izvrsno sa stajališta vidljivosti i umrežavanja, no treba nastojati sudjelovati na skupovima koji imaju velik odjek i koji rezultiraju opipljivim ishodima (posebna izdanja, zbornici indeksirani u WoS).
- Treba biti kritičan u prihvaćanju poziva za sudjelovanje u uredništvima niže rangiranih časopisa. Fakultet ne treba oklijevati tražiti recenzije od visokorangiranih časopisa i predlagati svoje članove kao članove uredništava tih časopisa.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

VU osigurava održivost i ima strategiju razvoja, što dokazuje dokument SciStrat. VU nastoji „odgovoriti na izazove održivosti čovječanstva i okoliša“ (str. 4). Sudjelovanje u velikom broju projekata s jasnim ciljevima održivosti važan je pokazatelj. Brojni su primjeri za to u brojnim disciplinama: očuvanje i upravljanje obalnim područjima Hrvatske, regionalni i prostorni razvoj, održivi turizam, klima i globalno zagrijavanje itd. Ako VU namjerava da istraživanja budu razvojna treba poticati više interdisciplinarnih i multidisciplinarnih istraživačkih pristupa u suradnji s gospodarstvom. Ovaj strateški cilj važan je pokretač razvoja VU.

Preporuke za poboljšanje

- Poticati više interdisciplinarnih istraživanja provođenjem zajedničkih istraživanja različitih disciplina.
- Organizirati simpozije/predavanja u svim disciplinama.
- Poticati zaposlenike koji su predani kvalitetnom i ambicioznom znanstvenom istraživanju uspostavom sustava nagrađivanja u svim disciplinama. Ti sustavi nagrađivanja ne moraju nužno biti financijski jer i priznanja (od strane odsjeka, fakulteta, sveučilišta) također mogu biti snažan poticaj. Pri promicanju zaposlenika treba uzeti u obzir ta priznanja.

- Nastaviti stimulirati i poticati suradnju na svim odsjecima u vezi s upravljanjem ljudskim resursima i ulaganjem u opremu.
- Nastaviti razvijati dugoročnu financijsku suradnju gdje se opravdanje rashoda procjenjuje na temelju dugoročnih učinaka.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

VU kontinuirano ulaže napore u unapređenje nastavnog procesa na preddiplomskoj, diplomskoj i poslijediplomskoj razini povezivanjem znanstvenog istraživanja i nastavne djelatnosti. To je provedeno usvajanjem preporuka iz prethodne reakreditacije provedene 2015. godine i potvrđuju dokazi o sudjelovanju studenata u projektima, zajedničkim publikacijama, korištenje opreme i laboratorija potrebnih za istraživanje u nastavi. To također dokazuju doktorski studijski programi u kojima su također povezani istraživanje i nastava.

Preporuke za poboljšanje

- Izraditi strategiju kako bi se rezultati izvrsnih diplomskih radova objavljivali u recenziranim časopisima.
- U opravdanim slučajevima treba dopustiti doktorandima sudjelovanje u izvođenju nastave, a studente diplomskih studija treba uključiti u prikupljanje i interpretaciju podataka za istraživanja.
- Prikladnom motivacijom poticati studente da se uključe u znanstveni rad.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

PRILOZI

1. Sažetak procjene kvalitete - tablice

| <i>Ocjena razine kvalitete po temama</i> | | | | |
|---|------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| <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 |
| 1.6. 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>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 | | |

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 upisa na visoko učilište 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 izdaje diplomu i dopunske isprave o studiju u skladu s odgovarajućim propisima. | | | 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>Nezadovoljavajuća razina kvalitete</i> | <i>Minimalna razina kvalitete</i> | <i>Zadovoljavajuća 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. Visoko učilište pruža podršku nastavnicima u njihovu profesionalnom razvoju. | | X | | |
| 4.4. 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 | | |
| 4.5. 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 |
| 4.6. 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
Prirodoslovno-matematičkog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu

Horvatovac 102 a, Zagreb

Re-accreditation of the
Faculty of Science
University of Zagreb

Horvatovac 102 a, Zagreb

Edukacija članova stručnog povjerenstva u virtualnom okruženju / Education of panel members in virtual form

| | Četvrtak, 6. svibnja 2021. | Thursday, 6th May 2021 |
|---------------------|---|--|
| 09:50 -10:00 | <ul style="list-style-type: none">• Spajanje na poveznicu (link) ZOOM | <ul style="list-style-type: none">• Joining the ZOOM meeting via the link |
| 10:00 -11:30 | <ul style="list-style-type: none">• Predstavljanje AZVO-a• Predstavljanje sustava visokog obrazovanja u RH• Postupak reakreditacije• Standardi za vrednovanje kvalitete• Kako napisati Završno izvješće | <ul style="list-style-type: none">• Presentation of ASHE• Overview of the higher education system in Croatia• Re-accreditation procedure• Standards for the evaluation of quality• How to write the Final report |

Priprema članova stručnog povjerenstva za sastanke s visokim učilištem u virtualnom okruženju/Education of panel members for the meetings with HEI in virtual form

| | Ponedjeljak, 10. svibnja 2021. | Monday, 10th May 2021 |
|---------------------|---|---|
| 09:50 -10:00 | <ul style="list-style-type: none"> • Spajanje na poveznicu (link) ZOOM | <ul style="list-style-type: none"> • Joining the ZOOM meeting via the link |
| 10:00 -13:00 | <ul style="list-style-type: none"> • Priprema povjerenstva za posjet visokom učilištu (rasprava o Samoanalizi i popratnim dokumentima) | <ul style="list-style-type: none"> • Preparation of the Expert Panel members for the site visit (discussion on the Self-evaluation report and supporting documents) |

Preliminarni posjet Stručnog povjerenstva visokom učilištu / Preliminary site-visit of Expert Panel members to the HEI

| | Utorak, 11. svibnja 2021. | Tuesday, 11th May 2021 | Prezime i ime sudionika Surname and name of the participants |
|----------------------|--|--|---|
| 8:50- 9:00 | Spajanje članova Povjerenstva na poveznicu (link) ZOOM | Joining the Expert Panel members to the ZOOM meeting via link | |
| 9:00 - 10:00 | Sastanak članova stručnog povjerenstva s dekanom i prodekanima | Meeting of Expert Panel members with the Dean and Vice-Deans | |
| 10:00 - 11:00 | Sastanak članova stručnog povjerenstva s pročelnicima odsjeka | Meeting of Expert Panel members with the Heads of Departments | |
| 11:00 - 13:00 | Obilazak fakulteta (predavaonice, laboratoriji, | Tour of the Faculty (classrooms, laboratories, computer | |

| | | | |
|----------------------|--|---|--|
| | informatičke učionice, knjižnica, studentske službe) i prisustvovanje nastavi | classrooms, library, student services) and participation in teaching classes | |
| 13:00 – 14:00 | Analiza dokumenata | Document analysis | |
| 14:00 – | Radni ručak, odlazak domaćih članova | Working Lunch, return of Croatian Expert Panel members | |

Prvi dan reakreditacije u virtualnom okruženju / First day of re-accreditation in virtual form

| | Srijeda, 12. svibnja 2021. | Wednesday, 12th May 2021 | Prezime i ime sudionika Surname and name of the participants |
|----------------------|--|---|---|
| 9:50 – 10:00 | Spajanje na poveznicu (link) ZOOM | Joining ZOOM meeting via the link | |
| 10:00 – 10:30 | Sastanak članova stručnog povjerenstava, diskusija o opažanjima i impresijama s preliminarnog posjeta, priprema za sastanke s dionicima visokog učilišta | Meeting of Expert Panel members, discussion on observations and impressions from the preliminary site-visit, preparation for the meetings with HEI stakeholders | |
| 10:30 – 11:15 | Sastanak članova stručnog povjerenstva s Povjerenstvom za upravljanje kvalitetom | Meeting of Expert Panel members with the Committee for Quality Assurance | |
| 11:15 – 11:30 | <i>Pauza</i> | <i>Break</i> | |
| 11:30 – 12:30 | Sastanak članova stručnog povjerenstava s prodekanom za nastavu i pomoćnicima pročelnika za nastavu i studijske programe | Meeting of Expert Panel members with Vice-dean for teaching and Assistant Heads of Departments for teaching and study programmes | |

| | | | |
|----------------------|--|--|--|
| 12:30 - 13:30 | <i>Pauza</i> | <i>Break</i> | |
| 13:30- 14:15 | Sastanak s nastavnicima (u stalnom radnom odnosu, osim onih na rukovodećim mjestima) | Meeting with full-time employed teachers, except those in managerial positions | |
| 14:15 - 14:30 | <i>Pauza</i> | <i>Break</i> | |
| 14:30 - 15:15 | Organizacija dodatnog sastanka o otvorenim pitanjima – prema potrebi | Organisation of an additional meeting on open questions, if needed | |
| 15:15 - | Interni sastanak članova stručnog povjerenstva – osvrt na prvi dan i priprema za drugi dan | Internal meeting of the Expert Panel members – comment on the first day and preparation for the second day | |

Drugi dan reakreditacije u virtualnom okruženju / Second day of re-accréditation in virtual form

| | Četvrtak, 13. svibnja 2021 | Thursday, 13th May 2021 | Prezime i ime sudionika Surname and name of the participants |
|---------------------|--|--|---|
| 9:00 - 9:30 | Spajanje na poveznicu (link) ZOOM i kratki interni sastanak stručnog povjerenstva | Joining ZOOM meeting via the link and a short internal meeting of the Expert Panel members | |
| 9:30 - 10:15 | Sastanak sa: <ul style="list-style-type: none"> • predsjednikom Etičkog povjerenstva • predsjednikom | Meeting with: <ul style="list-style-type: none"> • Head of the Ethics Committee • Head of Disciplinary | |

| | | | |
|----------------------|---|--|--|
| | <p>Stegovnog povjerenstva</p> <ul style="list-style-type: none"> • povjerenikom za prijavu nepravilnosti • voditeljem Centra za karijere • voditeljem Ureda za međunarodnu suradnju i praćenje projekata | <p>Committee</p> <ul style="list-style-type: none"> • Commissioner for irregularities • Head of Career Centre • Leader of the Office for international cooperation and projects | |
| 10:15 - 10:30 | <i>Pauza</i> | <i>Break</i> | |
| 10:30 - 11:30 | Sastanak sa studentima | Meeting with students | |
| 11:30 - 11:45 | <i>Pauza</i> | <i>Break</i> | |
| 11:45 - 12:30 | Sastanak s alumnijima (bivši studenti koji nisu zaposlenici visokog učilišta) | Meeting with Alumni (former students who are not employed by the HEI) | |
| 12:30 - 13:15 | Sastanak s vanjskim dionicima | Meeting with External Stakeholders | |
| 13:15 - 14:15 | <i>Pauza</i> | <i>Break</i> | |
| 14:15 - 15:00 | Organizacija dodatnog sastanka o otvorenim pitanjima – prema potrebi | Organisation of an additional meeting on open questions, if needed | |
| 15:00 - | Interni sastanak članova stručnog povjerenstva – osvrt na drugi dan i | Internal meeting of the Expert Panel members – comment on the second day and preparation | |

| | | | |
|--|-----------------------|-------------------|--|
| | priprema za treći dan | for the third day | |
|--|-----------------------|-------------------|--|

Treći dan reakreditacije u virtualnom okruženju / Third day of re-accréditation in virtual form

| | Petak, 14. svibnja 2021. | Friday, 14th May 2021 | Prezime i ime sudionika Surname and name of the participants |
|----------------------|---|---|---|
| 9:40 - 10:00 | Spajanje na poveznicu (link) ZOOM i kratki interni sastanak stručnog povjerenstva | Joining ZOOM meeting via the link and a short internal meeting of the Expert Panel | |
| 10:00 - 10:45 | Sastanak članova stručnog povjerenstava s prodekanom za znanost, projekte i suradnju s gospodarstvom i prodekanom za međunarodnu suradnju | Meeting with the Vice-Dean for science, projects and commercial cooperation and Vice-Dean for International Cooperation | |
| 10:45 - 11:00 | <i>Pauza</i> | <i>Break</i> | |
| 11:00 - 11:40 | Sastanak s voditeljima znanstvenih projekata | Meeting with the Heads of research projects | |
| 11:40 - 11:50 | <i>Pauza</i> | <i>Break</i> | |
| 11:50 - 12:30 | Sastanak s asistentima i poslijedoktorandima | Meeting with Teaching Assistants and postdoctoral researchers | |
| 12:30 - 13:00 | Interni sastanak članova stručnog povjerenstva | Internal meeting of the Expert Panel members | |
| 13:00 - 13:30 | Organizacija dodatnog sastanka o otvorenim pitanjima – prema potrebi | Organisation of an additional meeting on open questions, if needed | |
| 13:30 - 13:45 | Završni sastanak s dekanom i prodekanima | Exit meeting with the Dean and Vice-Deans | |

| | | | |
|----------------|---|--|--|
| 13:45 - | Sastanak članova stručnog povjerenstva - ocjenjivanje prema standardima kvalitete | Internal meeting of the Expert Panel members - assessment according to quality standards | |
|----------------|---|--|--|

SAŽETAK

Postupak vrednovanja Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu proveden je u razdoblju poslije nedavnog potresa koji je pogodio Zagreb te u vrijeme svjetske pandemije. Povjerenstvo je svjesno velikih izazova uzrokovanih navedenim događajima s kojima se Fakultet suočava. Povjerenstvo želi pohvaliti značajne napore na svim razinama Fakulteta da ispuni sve standarde kvalitete, pravovremeno dostavi svu potrebnu dokumentaciju i da otvoreno i aktivno surađuje sa svim članovima Stručnog povjerenstva. Sve to ukazuje na ogroman napor uložen u organizacijski i administrativni rad koji ovdje želimo istaknuti.

Ovo je bilo drugo vrednovanje na razini Fakulteta. Prilikom posljednjeg vrednovanja Hrvatska je bila na pragu pristupanja Europskoj uniji te u iščekivanju svih pozitivnih strana i izazova uključenih u članstvo. Svi mi koji smo bili prisutni tijekom prošlog vrednovanja te stoga možemo izravno usporediti sadašnje stanje s prijašnjim smatramo da je Fakultet otada ostvario ogroman napredak i proveo velike promjene. Također vidimo da Fakultet nije završio taj proces i da ga i ubuduće očekuju brojni izazovi.

Članovi Povjerenstva zaista su se potrudili detaljno analizirati ovaj veliki proces napredovanja Fakulteta prema vrhu europskih znanstvenih visokih učilišta. U tu svrhu te smatrajući da je Fakultet dugoročno sposoban ostvariti taj cilj predstavljamo vam ovo izvješće s iscrpnim popisom preporuka za poboljšanje te ubrzanje napredovanja Fakulteta među vodeće ustanove.

Fakultet nesumnjivo ima najbolje namjere i većina preporuka izdana je kako bi se potaklo Fakultet da nastoji osigurati zadovoljstvo studenata, zaposlenika i vanjskih suradnika u bližoj budućnosti te da uvede mehanizme potrebne za ostvarivanje tog cilja. Provedba tih preporuka rezultirat će i boljom društvenom i političkom podrškom u narednom razdoblju.

Želimo vam sve najbolje u nadolazećem razdoblju te smo sigurni da će Fakultet tijekom narednih godina ostvariti sva poboljšanja koja nije uspio ostvariti u prethodnom razdoblju.