



**IZVJEŠĆE
STRUČNOG POVJERENSTVA
O
REAKREDITACIJI
Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u
Zagrebu**

**Datum preliminarnog posjeta:
7. ožujka 2022.**

**Datum virtualne reakreditacije:
9. – 11. ožujka 2022.**

ožujak 2022.

SADRŽAJ

UVOD	3
KRATAK OPIS VREDNOVANOGA VISOKOG UČILIŠTA	6
KRATKA ANALIZA PREDNOSTI I NEDOSTATAKA	11
PREDNOSTI VISOKOG UČILIŠTA	11
NEDOSTACI VISOKOG UČILIŠTA	11
POPIS DOBRIH PRAKSI UOČENIH NA VISOKOM UČILIŠTU.....	12
PRIMJERI DOBRE PRAKSE	12
ANALIZA SVAKE TEME, PREPORUKE ZA POBOLJŠANJE I OCJENA KVALITETE SVAKE TEME	13
I. Interno osiguravanje kvalitete i društvena uloga visokog učilišta	13
II. Studijski programi.....	14
III. Nastavni proces i podrška studentima	15
IV. Nastavnički i institucijski kapaciteti.....	17
V. Znanstvena/umjetnička djelatnost.....	18
DETALJNA ANALIZA SVAKOG STANDARDA, PREPORUKE ZA POBOLJŠANJE I OCJENA KVALITETE SVAKOG STANDARDA	20
I. Interno osiguravanje kvalitete i društvena uloga visokog učilišta	20
II. Studijski programi.....	26
III. Nastavni proces i podrška studentima	31
IV. Nastavnički i institucijski kapaciteti.....	39
V. Znanstvena/umjetnička djelatnost.....	44
PRILOZI	49
SAŽETAK	61

UVOD

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

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

Akreditacijski savjet Agencije imenovao je Stručno povjerenstvo kako bi provelo neovisno vrednovanje Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu.

Članovi Stručnog povjerenstva:

- Prof. Andrew Mullis, School of Chemical and Process Engineering, University of Leeds, Ujedinjena Kraljevina Velike Britanije i Sjeverne Irske
- Izv. prof. Kerstin Forsberg, KTH Royal Institute of Technology in Stockholm, Kraljevina Švedska
- Prof. Gianluca Li Puma, Loughborough University, Ujedinjena Kraljevina Velike Britanije i Sjeverne Irske
- Doc. dr. sc. Viljemka Bučević Popović, Prirodoslovno-matematički fakultet u Splitu, Republika Hrvatska
- Prof. dr. sc. Dražan Jozić, Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu, Republika Hrvatska
- Ana Plasajec, studentica, Odjel za kemiju, Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Republika Hrvatska.

Tijekom virtualne reakreditacije Povjerenstvo je održalo sastanke sa sljedećim dionicima:

- Upravom
- Povjerenstvom za upravljanje kvalitetom
- prodekanom za znanost
- pročelnicima zavoda
- nastavnicima u stalnom radnom odnosu

- ECTS koordinatorom
- povjerenikom za stručnu praksu
- predstavnicima Centra za savjetovanje i razvoj karijera studenata
- voditeljicom Ureda za međunarodnu suradnju
- predsjednikom Etičkog povjerenstva
- voditeljem knjižnice
- koordinatoricom za studente s invaliditetom
- studentima
- alumnijima
- vanjskim dionicima
- prodekanicom za znanost i međunarodnu suradnju
- voditeljima znanstvenih projekata
- asistentima i poslijedoktorandima.

Stručno je povjerenstvo u okviru preliminarnog posjeta 7. ožujka 2022. godine posjetilo nastavna radilišta, laboratorije, knjižnicu, informatičke kabinete, studentsku referadu i učionice te prisustvovalo nastavi, tijekom koje je održalo kratak razgovor s prisutnim studentima.

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

Stručno povjerenstvo izradilo je Izvješće o reakreditaciji Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu na temelju Samoanalize Visokog učilišta, popratne dokumentacije, preliminarnoga posjeta te online 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, preliminarnom posjetu Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu, virtualnim sastancima i pisanju ovog izvješća, podršku radu Stručnog povjerenstva pružali su:

- Matan Čulo, koordinator, AZVO
- Igor Opić, prevoditelj tijekom virtualnih sastanaka
- 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:

Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu

ADRESA:

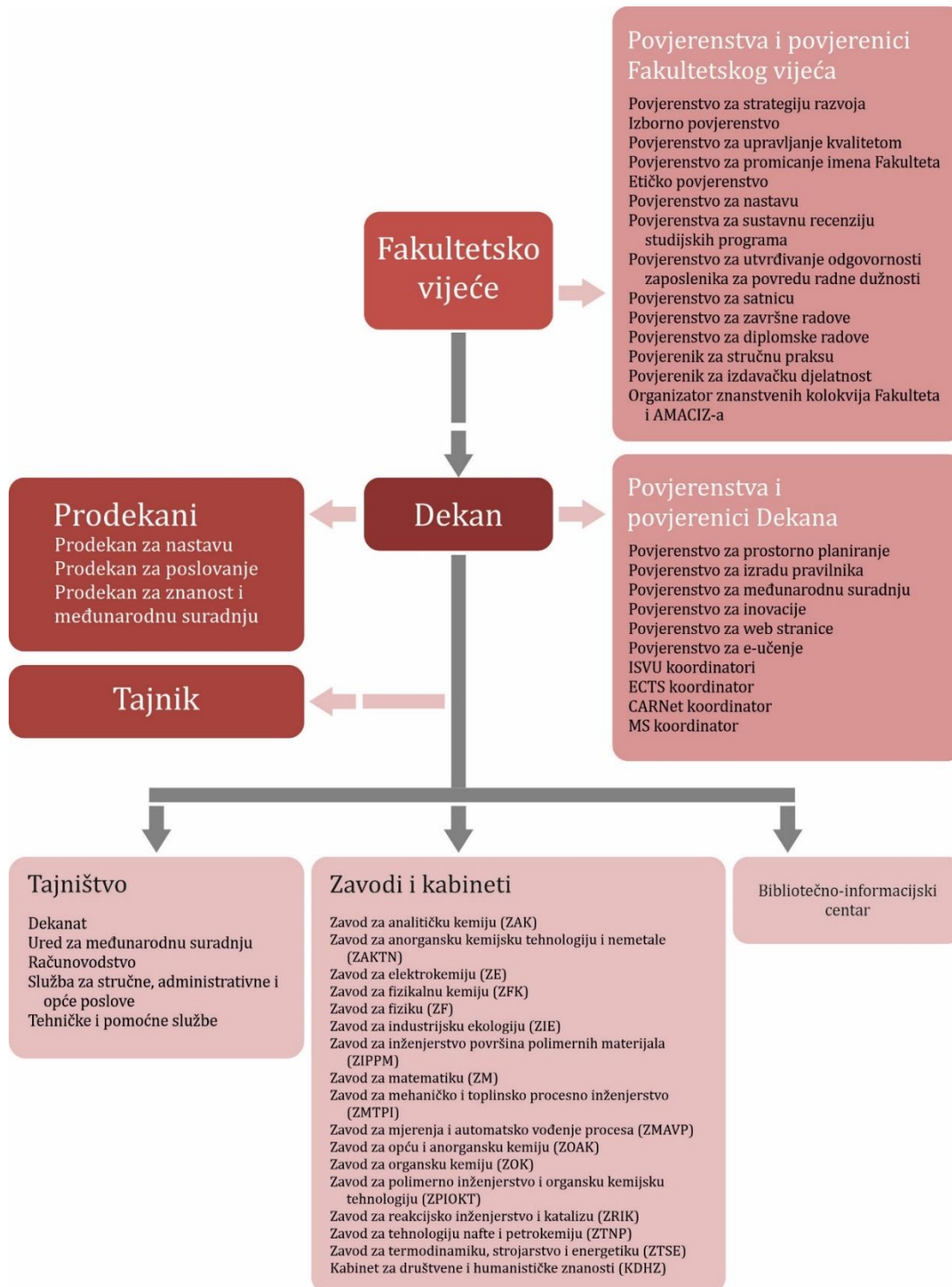
Trg Marka Marulića 19

DEKAN:

Prof. dr. sc. Ante Jukić

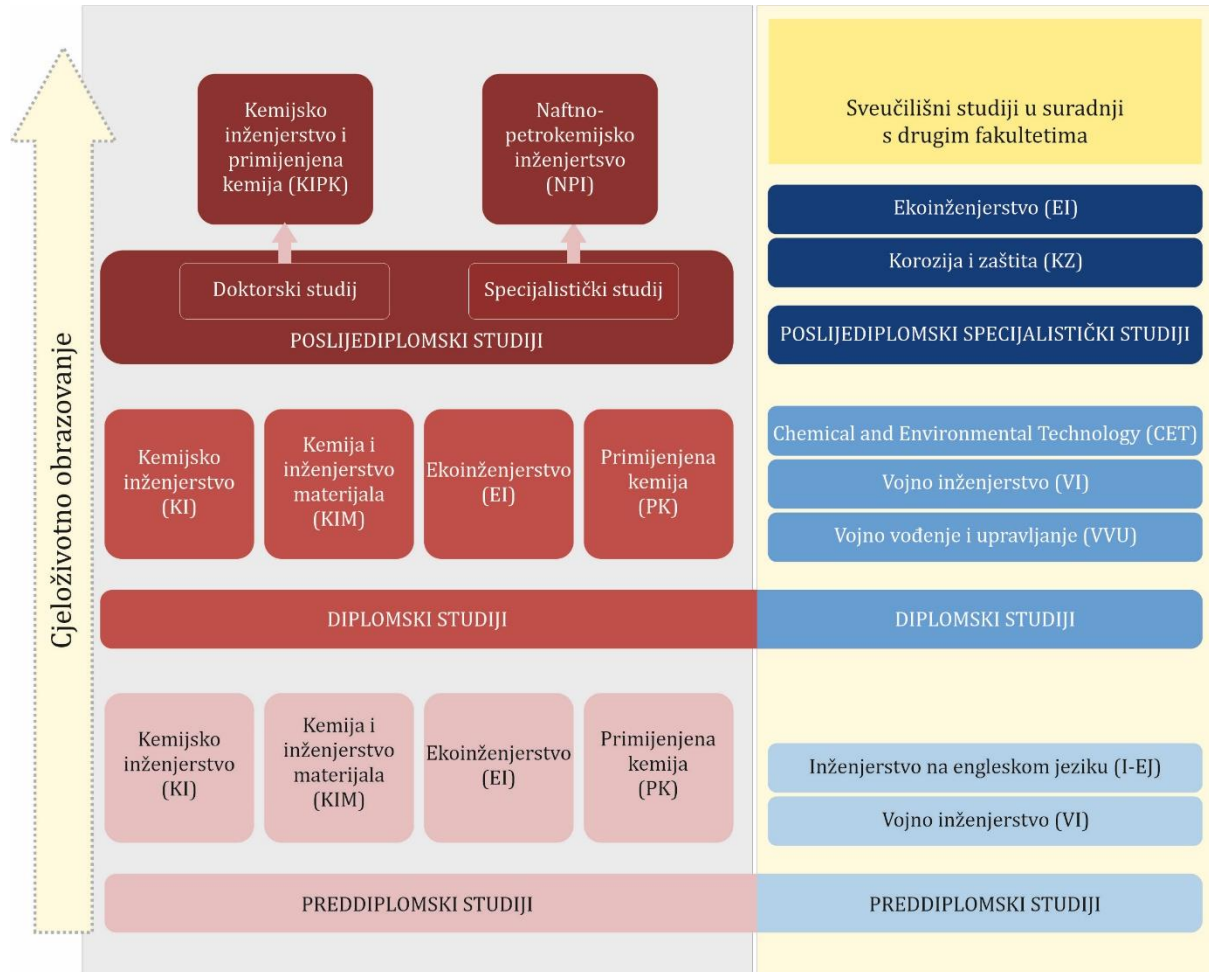
ORGANIZACIJSKA STRUKTURA:

* Iz Samoanalize (str. 3)



STUDIJSKI PROGRAMI:

* Iz Samoanalize (str. 26)



BROJ STUDENATA:

* Iz Analitičkog priloga Samoanalizi (str. 2)

Tablica 3.1. Broj studenata po studijskom programu za akademsku godinu vrednovanja

Naziv studijskog programa	Redoviti studenti	Izvanredni studenti
Chemical and Environmental Technology (1488), diplomski sveučilišni studij, Zagreb	9	0
Kemijsko inženjerstvo (1710), preddiplomski sveučilišni studij, Zagreb	256	0
Kemijsko inženjerstvo (1711), diplomski sveučilišni studij, Zagreb	86	0
Kemija i inženjerstvo materijala (1712), preddiplomski sveučilišni studij, Zagreb	180	0
Kemija i inženjerstvo materijala (1713), diplomski sveučilišni studij, Zagreb	67	0
Primijenjena kemija; smjerovi: Kemija u zaštiti okoliša i izvori energije, Specifični materijali i napredne tehnologije, Primijenjena organska kemija (1714), preddiplomski sveučilišni studij, Zagreb	180	0
Primijenjena kemija; smjerovi: Kemija u zaštiti okoliša i izvori energije, Specifični materijali i napredne tehnologije, Primijenjena organska kemija (1715), diplomski sveučilišni studij, Zagreb	71	0
Ekoinženjerstvo (1716), preddiplomski sveučilišni studij, Zagreb	168	0
Ekoinženjerstvo (1717), diplomski sveučilišni studij, Zagreb	39	0
Kemijsko inženjerstvo i primijenjena kemija (1719), poslijediplomski sveučilišni (doktorski) studij, Zagreb	124	0
Ukupno	1.180	0

BROJ NASTAVNIKA:

* Iz Analitičkog priloga Samoanalizi (str. 15)

Tablica 4.1.a Struktura osoblja – ZA SVEUČILIŠTA u akademskoj godini vrednovanja

Osoblje*	Zaposleni u punom radnom odnosu		Zaposleni u kumulativnom i nepunom radnom odnosu		Vanjski suradnici	
	Broj	Prosječna starost	Broj	Prosječna starost	Broj	Prosječna starost
Redoviti profesori u trajnom zvanju	20	59,05	-	-	2	56,5
Redoviti profesori	16	49,94	1	0	10	56
Izvanredni profesori	16	49,88	-	-	3	49,33
Docenti	13	38	-	-	4	47,25
Znanstveni savjetnik u trajnom zvanju	-	-	-	-	-	-
Znanstveni savjetnik	-	-	-	-	2	54
Viši znanstveni suradnik	-	-	-	-	-	-
Znanstveni suradnik	6	39,17	-	-	1	39
Nastavna zvanja	5	50,33	-	-	-	-
Asistenti	80	28,6	-	-	-	-
Poslijedoktorandi	13	34,69	-	-	-	-
Zaposlenici na projektima	1	29	-	-	-	-
Stručni suradnici	2	49	-	-	-	-
Tehničko osoblje	17	45,71	-	-	-	-
Administrativno osoblje	23	54,19	-	-	-	-
Pomoćno osoblje	20	53,5	-	-	-	-

KRATAK OPIS VREDNOVANOGA VISOKOG UČILIŠTA

Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu sastavnica je Sveučilišta u Zagrebu. Iako je samostalni pravni subjekt, djelovanje Fakulteta usuglašeno je sa Statutom Sveučilišta, važećim Strategijama razvoja Sveučilišta te sa svim ostalim pravnim i normativnim aktima Sveučilišta. Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije je visoko učilište koje djeluje u znanstvenom polju kemijskog inženjerstva i znanstvenom polju kemije:

- ustrojava i izvodi sveučilišne preddiplomske, diplomske, doktorske i specijalističke studije
- ustrojava i izvodi znanstveni rad povezan s obrazovnim procesom putem doktorskih i specijalističkih studija
- ostvaruje projekte za gospodarstvo i u suradnji s gospodarstvom
- organizira kolokvije, seminare, simpozije i druge znanstvene i stručne skupove
- objavljuje znanstvene i stručne radove, knjige, monografije, udžbenike, skripte, biltene i sl.
- popularizira znanstvene i stručne rezultate
- surađuje sa znanstvenim, stručnim, obrazovnim i ostalim organizacijama na područjima svoje i srodnih djelatnosti.

KRATKA ANALIZA PREDNOSTI I NEDOSTATAKA

PREDNOSTI VISOKOG UČILIŠTA

1. Na Visokom učilištu studenti stječu solidno temeljno znanje iz područja izvođenja studijskih programa.
2. Visoko učilište posjeduje dobro opremljene laboratorije i suvremenu opremu za provedbu različitih analiza.
3. Visoka je stopa zapošljivosti diplomanata i brojni alumniji Fakulteta zaposleni su na rukovodećim pozicijama u industriji, na drugim visokim učilištima ili profesionalnim udruženjima i tijelima.
4. Visoko učilište sudjeluje u brojnim znanstvenoistraživačkim projektima, od kojih se mnogi izvode u suradnji s partnerima iz industrije u Hrvatskoj.
5. Visoko učilište dokazalo je dobro financijsko planiranje, što je omogućilo ulaganja, uključujući i renovacije zgrade.

NEDOSTACI VISOKOG UČILIŠTA

1. Postoje određeni nedostaci u komunikaciji Visokog učilišta sa studentima po mnogim pitanjima kao što su ispitni rokovi, informacije o mogućnostima sudjelovanja u projektima i programima mobilnosti itd. To se također odražava na mrežnim stranicama Fakulteta koje nisu dovoljno ažurirane.
2. Strateški program znanstvenih istraživanja Fakulteta istekao je 2020. godine i u vrijeme posjeta Visoko učilište još nije izradilo novi strateški program.
3. Većina prostorija nalazi se u starijim zgradama koje su premalene ili neprikladne za svoju namjenu, a u nekim su slučajevima i oštećene u potresu. Međutim, povjerenstvo

je saznalo da VU ima u planu preseliti se na novi kampus kako bi riješio probleme u vezi s prostorom.

4. Studenti s invaliditetom (nevidljivi invaliditet poput poteškoća u učenju itd.) jako su slabo zastupljeni među studentima Visokog učilišta.
5. Neki nastavnici i asistenti na VU imaju veoma visoko opterećenje, koje u određenim slučajevima prelazi najveće moguće dopušteno opterećenje definirano Kolektivnim ugovorom.

POPIS DOBRIH PRAKSI UOČENIH NA VISOKOM UČILIŠTU

PRIMJERI DOBRE PRAKSE

1. Visoko učilište ima kvalitetne i transparentne kriterije za upis koji se pravedno i dosljedno primjenjuju.
2. Visoko učilište redovito od studenata traži povratne informacije o radu Fakulteta i zaposlenika. Studenti su zastupljeni u brojnim odborima i tijelima Fakulteta (uključujući Fakultetsko vijeće) te tako sudjeluju u procesu odlučivanja.
3. Visoko učilište ima kvalitetne procedure zapošljavanja i napredovanja te kvantitativne standarde strože od nacionalnih, čime osigurava zapošljavanje kvalitetnih nastavnika.
4. Svi studijski programi koje izvodi VU imaju jasno definirane ishode učenja i sadržaj studija, a nastavne metode i metode vrednovanja dobro su usklađene kako bi se osiguralo postizanje ishoda učenja.
5. Na Fakultetu je vrlo razvijena istraživačka kultura i brojni znanstvenici Fakulteta priznati su u Hrvatskoj i inozemstvu po kvaliteti svojih znanstvenih istraživanja.

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

I. Interno osiguravanje kvalitete i društvena uloga visokog učilišta

Analiza

Unutarnje osiguravanje kvalitete Fakulteta detaljno je opisano u Samoanalizi i Povjerenstvo je s dionicima raspravljalo o njemu tijekom online sastanaka. Sustav osiguravanja kvalitete uključuje sve relevantne aktivnosti i dionike. Koriste se razne metode prikupljanja informacija o kvaliteti od raznih dionika kao što su studentske ankete, povratne informacije vanjskih dionika i vijeća. Studenti smatraju pozitivnim što im je formalno omogućeno davanje povratnih informacija. Međutim, tijekom posjeta Povjerenstvo je saznalo da je na nekim anketama odaziv studenata nizak.

Tijekom posjeta bilo je jasno da Fakultet ima kratkoročnu i dugoročnu viziju i strategiju, no formalni dokument strateškog programa još nije izrađen. Očito je da je od reakreditacije 2015. godine provedeno nekoliko poboljšanja u vezi s internacionalizacijom, unapređenjem prostora i doktorskog studija te su u tijeku još neka poboljšanja. Fakultet poštuje sveučilišni Etički kodeks i u skladu s time je imenovao Etičko povjerenstvo. Tijekom posjeta Povjerenstvo je ustanovilo da nisu svi informirani o postojanju Etičkog povjerenstva.

Fakultet ima mrežne stranice na hrvatskom, dok se na engleskoj verziji stranica objavljuju osnovne informacije. Sve informacije bitne za studente nalaze se u Vodiču za studente. Jedan dio mrežnih stranica sadrži informacije o znanstvenim projektima u tijeku. Međutim, ima dosta prostora za poboljšanje prezentacije znanstvene djelatnosti. O društvenoj ulozi Fakulteta svjedoče brojne aktivnosti koje doprinose gospodarskom i društvenom razvoju. Suradnja između Fakulteta i gospodarstva opisana je u Samoanalizi te je potvrđena tijekom sastanaka s vanjskim dionicima.

Fakultet izvodi razne oblike programa cjeloživotnog učenja i 2018. godine usvojio je Pravilnik o cjeloživotnom obrazovanju. Ti programi uglavnom ne nose ECTS bodove. Unapređenje programa cjeloživotnog učenja uključeno je u Strategiju razvoja Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije (2021. – 2031.).

Preporuke za poboljšanje

1. Fakultet treba usvojiti formalni Strateški program znanstvenih istraživanja Fakulteta.
2. Povjerenstvo preporučuje Fakultetu da evidentira stopu odaziva na ispunjavanje ankete kao i rezultate anketa.
3. Fakultet treba jasno definirati mjerljive ciljeve internacionalizacije.

4. Fakultet treba razmotriti uvođenje obveznog kolegija etike.
5. Fakultet treba raditi na podizanju svijesti o potrebama studenata s invaliditetom.
6. Upravu Fakulteta potiče se da provede planirana unapređenja mrežnih stranica, posebice dijela o znanstvenim aktivnostima.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

II. Studijski programi

Analiza

Profil studijskih programa koje Fakultet izvodi usklađeni su s ciljevima definiranim u Strategiji studija i studiranja Sveučilišta u Zagrebu (2014. – 2025.). Studijski programi usklađeni su s istraživačkim aktivnostima Sveučilišta i industrijom. Tijekom posjeta Povjerenstvo se uvjerilo da je zapošljivost diplomanata Fakulteta visoka i da vanjski dionici smatraju njihove kompetencije i vještine kvalitetnima. Analiza potrebnih kapaciteta Fakulteta za provođenje studijskih programa provodi se kontinuirano putem godišnjih samoanaliza.

Ishodi učenja studijskih programa usklađeni su s različitim sveučilišnim pravilnicima o studiju i vizijom Fakulteta definiranim Strategijom razvoja Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije (2021. – 2031.). Usvojeni studijski programi revidirani su i usklađeni sa standardima Hrvatskoga kvalifikacijskog okvira. Visoka zapošljivost diplomanata jasan je dokaz postizanja predviđenih ishoda učenja, što je također potvrđeno tijekom posjeta. Fakultet slijedi stroge protokole prilikom izmjene studijskih programa. Međutim, postoje dokazi o tome da mnogi nastavnici radije svake godine provode manje izmjene kolegija (do 20 %) kako bi izbjegli postupak odobravanja i ubrzali promjene te kako takav protokol ustvari može djelovati kao prepreka većim izmjenama kolegija.

Revizija preddiplomskih i diplomskih studijskih programa započeta je u akademskoj godini 2019./2020. Međutim, zbog pandemije je prekinuta 2020. godine i još nije ponovno pokrenuta. Tijekom online sastanaka Povjerenstvo je ustanovilo da ima prostora za poboljšanje u vezi obrazovanja iz tema kao što su cirkularna ekonomija, zakonodavstvo te vještine kao što su javni nastupi i vodstvo. Vanjski dionici izjavili su da su te vještine vrijedne.

Fakultet je svjestan postojanja primjera neusklađenosti ECTS bodova i studentskog opterećenja, kako u slučaju kolegija s previsokim radnim opterećenjem u odnosu na broj bodova, kako i kolegija koji imaju prenisko opterećenje u odnosu na određeni broj bodova.

Nadalje, za obvezne ljetne prakse trenutačno se ne dodjeljuju ECTS bodovi. Malo je dokaza o tome da VU radi na otklanjanju tih neusklađenosti, što je planirao provesti u okviru trenutno obustavljene veće revizije kurikula. To treba biti prioritet Fakulteta.

Studentska praksa provodi se na studijskim programima i ukupno traje 160 sati, a izvodi se tijekom ljeta. Ona je sastavni dio kurikuluma svih preddiplomskih studija koji se izvode na Fakultetu, no ne nosi ECTS bodove. Studentska praksa također je sastavni dio svih diplomskih studijskih programa. Čini se da su osigurani adekvatni mehanizmi kako bi se osigurala adekvatna provedba studentske prakse i dobra ravnoteža razvoja vještina i mogućnosti učenja. Studenti smatraju da im je osigurana adekvatna podrška u pronalasku prakse u Zagrebu i okolici, no studenti koji žele pohađati praksu u gradovima iz kojih dolaze imaju različita iskustva.

Preporuke za poboljšanje

1. Treba hitno ponovno pokrenuti sveobuhvatnu reviziju preddiplomskih i diplomskih studija koja je obustavljena 2020. godine zbog pandemije.
2. Treba uskladiti studentsko opterećenje i ECTS bodove gdje postoje neusklađenosti.
3. Za studentsku praksu trebaju se dodjeljivati ECTS bodovi i u okviru toga Fakultet treba razmotriti kako bi se izvođenje prakse moglo prebaciti u razdoblje unutar semestra.
4. Fakultet treba razmotriti kako sve može pružiti bolju podršku studentima koji žele obavljati stručnu praksu izvan Zagreba.
5. Identificirati buduće trendove u naftno-petrokemijskom inženjerstvu i u skladu s tim razviti poslijediplomski studijski program kako bi se povećala atraktivnost ovog programa, kako bi se omogućila industrijska transformacija u ovom sektoru.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

III. Nastavni proces i podrška studentima

Analiza

Fakultet objavljuje jasno definirane upisne postupke, odluke o kriterijima za upis i kriterije za nastavak studija te se oni dosljedno primjenjuju na svim studijskim programima. Visoko učilište analizira podatke o stopi prolaznosti i različitim mjerama nastoji povećati stopu prolaznosti. Primjer jedne takve mjere je iz ak. god. 2019./2020. kad je uvedeno obvezno polaganje mature iz kemije. Koristi se velik broj nastavnih metoda, uključujući tradicionalna predavanja, laboratorijsku nastavu, online učenje i grupne zadatke. Korištene nastavne metode prilagođavaju se studentima s ciljem

unapređivanja interaktivnog učenja i učenja na temelju istraživanja, rješavanja problema i kreativnog mišljenja. Iako studenti dobivaju ocjene iz svih predanih pismenih radova/zadataka i dana im je mogućnost da s nastavnicima razgovaraju o uspjehu, malo njih koristi tu mogućnost. Studentima treba dati pisane povratne informacije barem dijela radova/zadataka predanih tijekom svake godine studija. Pismeni ispiti revidiraju se unutar zavoda, no tim provjerama nedostaje formalna struktura. Također su spomenuti primjeri grešaka u zbrajanju bodova na ispitima.

Postoje dokazi o tome da se na Fakultetu organiziraju brojne radionice u svrhu poboljšanja nastavne prakse. Međutim, čini se da se one organiziraju ad hoc i da nedostaje jasna strategija usavršavanja zaposlenika. Studenti mogu iskazati svoje mišljenje i dati prijedloge za poboljšanje putem anketa i utjecati na postupak donošenja odluka i rješavanje svojih problema. Studenti imaju mogućnost sudjelovati u znanstvenim projektima u okviru izrade završnih i diplomskih radova, individualno ili u grupama. Studentima je dostupna podrška i savjetovanje od ureda prodekana za nastavu, predstojnika zavoda, voditelja studija, studentske referade i od pojedinih nastavnika. Međutim, studenti koji dobivaju potporu za invaliditet (uključujući nevidljivi invaliditet poput poteškoća u učenju i psiholoških poteškoća) veoma su slabo zastupljeni na Fakultetu i treba ustanoviti razlog tomu.

Visoko učilište omogućava studentima stjecanje međunarodnog iskustva, no postoje određeni problemi u odnosu na informiranje studenata o njihovim mogućnostima te nedostaje podrška u organizaciji razmjene. Visoko učilište osigurava povoljne uvjete za studiranje inozemnih studenata i velik broj kolegija izvodi se na engleskom te im je dostupna i podrška za učenje hrvatskog jezika. Međutim, čini se da ne postoji proces prikupljanja povratnih informacija od dolaznih (stranih) studenata. Fakultet ima snažnu suradnju s industrijom te postoje dokazi o brojnim suradničkim projektima. VU prikuplja i analizira podatke o zapošljivosti diplomanata. Stopa zapošljavanja diplomanata čini se visoka te su osigurani dokazi o tome, te studenti brzo nakon završetka studija pronalaze zaposlenje. Općenito, poslodavci smatraju da studenti imaju dobre tehničke i laboratorijske vještine i znanja i da su im kolegiji Fakulteta osigurali dobru teorijsku osnovu, što im omogućava brzo učenje i prilagođavanje. Međutim, poslodavci su također ustanovili neke nedostatke u pogledu generičkih vještina, kao što su prezentacijske vještine, znanje o zakonodavnom okviru itd.

Preporuke za poboljšanje

1. Fakultet treba ustanoviti zašto su studenti s invaliditetom tako slabo zastupljeni u studentskoj populaciji i je li možda proces odabira takav da obeshrabruje studente. Također treba ustanoviti zašto studenti oklijevaju reći da imaju invaliditet i tražiti potrebne prilagodbe.

2. Po prijavama studenata za upis treba provesti anonimne ankete kako bi se ustanovio broj studenata s invaliditetom koji se upisuju na Fakultet. Dugoročni cilj Fakulteta treba biti da omjer studenata s jednom ili više vrsta invaliditeta bude razmjernan s brojem osoba s invaliditetom u općoj populaciji.
3. Komunikacija sa studentima treba se poboljšati u velikom broju područja, uključujući reklamiranje mogućnosti sudjelovanja u programu Erasmus+.
4. Fakultet treba razmotriti obavezne pisane formativne povratne informacije za barem jedan dio pisanih radova/zadataka na svakoj godini studija.
5. Predlaže se da se uvede formalan proces vrednovanja svih pismenih ispita i da se evidentiraju izmjene na temelju vrednovanja.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

IV. Nastavnički i institucijski kapaciteti

Analiza

Omjer nastavnika i studenata od 18,73 znatno je niži od zakonski definiranog minimalnog omjera. Unatoč tome, radno opterećenje nekih nastavnika veće je od norme od 300±60 sati, a opterećenje pojedinih nastavnika premašuje maksimalan dopušteni broj sati (420 sati) definiran odredbama Kolektivnog ugovora. Nastavnici su odgovarajuće kvalificirani za izvođenje studijskih programa i čine se jako motivirani za to. Povjerenstvo je ustanovilo da su procesi zapošljavanja i napredovanja na Visokom učilištu kvalitetni i pravedni te da se koristi velik raspon objektivnih mjerenja. Povjerenstvo pohvaljuje Fakultet na postavljanju visokog standarda zapošljavanja koje premašuje nacionalne definirane zahtjeve zapošljavanja te se tako osigurava zapošljavanje kvalitetnog osoblja. Postoje dokazi o tome da se izvode brojne radionice i edukacije koji se organiziraju *ad hoc* kako bi se diseminirale dobre prakse, no malo je dokaza o postojanju sveobuhvatne strategije usavršavanja zaposlenika. Postoje dokazi o međunarodnoj mobilnosti nastavnog osoblja, no očito je da sudjelovanje nastavnika u mobilnosti ovisi o volji kolega da ih zamijene na nastavi odnosno financijskoj mogućnosti zavoda da osigura zamjenu za nastavno osoblje koje sudjeluje u programu razmjene.

Prostor od 4,301m² dovoljan je i znatno veći od zakonskog minimuma. Brojni laboratoriji Fakulteta vrlo su dobro opremljeni i Fakultet se pohvaljuje jer je uložio velika sredstva u nabavu najsuvremenije opreme. Međutim, u nekim područjima slaba je informatička opremljenost. Prostor knjižnice je premalen i premračan za učenje i rad. Međutim, dostupan je dosta velik raspon elektroničkih resursa i knjižnica zadovoljava zahtjev da se iz temeljnih kolegija osigura po jedan udžbenik na pet upisanih studenata. U knjižnici se također vodi repozitorij doktorskih disertacija, a tijekom posjeta je navedeno da se

doktorske disertacije trenutno manje deponiraju i da je ta aktivnost trenutno obustavljena. Također je navedeno da se informatički resursi u knjižnici ne koriste kao repozitorij za vlastite publikacije Fakulteta s otvorenim (zelenim) pristupom.

Fakultet ima dobre financijske planove i adekvatnu strukturu računovodstva i financijskog upravljanja. U razdoblju od 2016. do 2019. godine Fakultet je bilježio mali, no stalan godišnji rast prihoda i rashoda. Zabilježen je povećan rashod 2020. godine, no razlog tomu bili su planirani rashodi, prvenstveno zbog troškova sanacije štete od potresa, no ukupni prihodi nastavili su rasti iz godine u godinu.

Preporuke za poboljšanje

1. Treba revidirati slučajeve prevelikog radnog opterećenja na razini Fakulteta i treba uspostaviti sustav kako bi se smanjilo opterećenje najopterećenijih nastavnika. Svakako se preporučuje Fakultetu da se ne premašuje maksimalan broj sati nastave godišnje od 420 nastavnih sati u skladu s Kolektivnim ugovorom.
2. Fakultet treba definirati formalnu strategiju razvoja osoblja kako bi educiranje osoblja bilo koherentnije i ciljano.
3. Fakultet treba revidirati svoje informatičke resurse, posebice rješenja koja bi studentima omogućila pristup resursima Fakulteta (fizički ili virtualno) poslije radnog vremena Fakulteta.
4. Fakultet se potiče da nastavi ulagati sredstva u renoviranje i održavanje laboratorija, da redovito zamjenjuje dotrajali namještaj i opremu u laboratorijima, digestore itd.
5. Fakultet treba osigurati javno dostupan repozitorij doktorskih disertacija.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

V. Znanstvena/umjetnička djelatnost

Analiza

U tijeku je nabavka nove znanstvene opreme kojom bi se upotpunio postojeći inventar. To će Fakultetu osigurati izvrsnu infrastrukturu i resurse za provedbu kvalitetnog istraživačkog rada i izvođenje nastave. Tijekom pet godina obuhvaćenih reakreditacijom (2016. - 2021.) zaposlenici Fakulteta objavili su ukupno 563 članaka u časopisima indeksiranim u bazama WoSCC i Scopus. U petogodišnjem razdoblju prosječan broj radova čini 1,62 radova po djelatniku u znanstveno-nastavnom zvanju godišnje. Unatoč trudu i nastojanjima te poticajima Uprave, mobilnost istraživača i nastavnika i dalje je niska, osobito dugoročna. U posljednjih pet godina Fakultet je primio relativno mali broj doktoranada, poslijedoktoranada i stranih nastavnika s drugih visokih učilišta/iz inozemstva.

Zaposlenici Fakulteta aktivno promiču svoja znanstvena postignuća na nacionalnim i međunarodnim skupovima. U posljednjih pet godina objavljeno je 129 recenziranih radova sa znanstvenih i stručnih skupova. U razdoblju od 2015. do 2021. zaposlenici Fakulteta održali su 16 pozvanih predavanja na nacionalnim i 56 na međunarodnim skupovima. Fakultet je sklopio brojne ugovore, sporazume i ugovorio projektne aktivnosti u suradnji s javnim sektorom i gospodarskim tijelima. Nadalje, zaposlenici Fakulteta sudjeluju u radu stručnih, javnih i savjetodavnih tijela i odbora u javnom i privatnom sektoru. Fakultet ima nekoliko zaposlenika koji su istaknuti u nacionalnom i širem međunarodnom okruženju. Nadalje, nastavnici i znanstvenici Fakulteta aktivni su u organizaciji brojnih skupova u zemlji i inozemstvu, kao i članovi uredništava znanstvenih časopisa. Studenti preddiplomskih, diplomskih i poslijediplomskih studija aktivno sudjeluju u znanstvenim procesima s nastavnicima. U posljednjih pet godina 52 zaposlenika Fakulteta objavila su 129 radova u koautorstvu sa studentima. Studenti svih razina studija također sudjeluju u aktivnostima diseminacije rezultata istraživanja na znanstvenim skupovima.

Preporuke za poboljšanje

1. Fakultet treba razviti otvorenu i vidljivu istraživačku strategiju u kojoj će se definirati stupovi istraživanja i/ili istraživačke teme koje će objedinjavati trenutne i buduće istraživačke aktivnosti Fakulteta. To treba jasno predstaviti na mrežnim stranicama Fakulteta, na kojima također treba prezentirati i znanstvene aktivnosti zaposlenika Fakulteta.
2. Fakultet treba nastaviti njegovati i sklapati nove suradnje s privatnim sektorom i nastojati povećati broj projekata koji se sponzoriraju iz privatnog sektora. Treba izraditi i strategiju prijenosa tehnologije s ciljem unapređenja suradnje s industrijom te povećati broj *spin-off* tvrtki koje se razvijaju iz istraživačkih aktivnosti.
3. Fakultet treba izraditi strategiju buduće internacionalizacije svoje istraživačke djelatnosti.
4. Fakultet svoje istraživačke resurse, posebice resurse posvećene temeljnim istraživanjima, treba učiniti dostupnijim studentima.
5. Fakultet treba olakšati mobilnost mladih istraživača na početku karijere, osobito mobilnost na dulje razdoblje (dulje od 6 mjeseci). Također treba nastavnicima i znanstvenicima olakšati korištenje slobodne studijske godine i razdoblja studija i planirati sredstva iz kojih bi se pokrila zamjena za te zaposlenike.

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

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i virtualnih sastanaka i pokazatelji iz Samoanalize:

- sastanak s Upravom
- Samoanaliza
- Strategija razvoja Fakulteta (2015. – 2020.) i Strategija razvoja Fakulteta (2021. – 2031.)
- posjet visokom učilištu i sastanci
- sastanak s vanjskim dionicima
- sastanak s nastavnicima
- sastanak sa studentima.

Sustav unutarnjeg osiguravanja kvalitete Fakulteta detaljno je opisan u Samoanalizi i o njemu su dionici raspravljali s Povjerenstvom tijekom online sastanaka. Povjerenstvo je dobilo na uvid povezanu dokumentaciju koja uključuje Pravilnik o sustavu osiguravanja kvalitete Fakulteta i Priručnik za osiguravanje kvalitete Fakulteta (iako samo na hrvatskom jeziku). Sustav osiguravanja kvalitete koordinira Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom koje ima ukupno sedam članova, pet iz reda nastavnika, tajnika Fakulteta te jednog predstavnika studenata (napomena: postoji nesuglasje između Pravilnika o sustavu osiguravanja kvalitete Fakulteta koji definira da je Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom peteročlano tijelo i postojeće prakse, što treba ispraviti). Priručnik za osiguravanje kvalitete Fakulteta usklađen je sa sveučilišnim sustavom osiguravanja kvalitete. Sustav osiguravanja kvalitete Fakulteta obuhvaća i vrednuje cjelokupnu djelatnost Fakulteta te se donose godišnji akcijski planovi i izvješća koja su dostupna na mrežnim stranicama Fakulteta. U interni sustav osiguravanja kvalitete uključeni su svi važni dionici visokog učilišta. Povjerenstvu su predstavljene Strategija razvoja Fakulteta (2015. – 2020.) i Strategija razvoja Fakulteta (2021. – 2031.) te Strateški program znanstvenih istraživanja (2015. – 2020.). Strateški dokumenti sadrže SWOT analizu. Tijekom posjeta bilo je jasno da Fakultet ima kratkoročnu i dugoročnu viziju i strategiju, no formalni dokument strateškog programa za naredno razdoblje još nije izrađen. Stoga je teško u potpunosti ocijeniti kako je politika kvalitete povezana sa strateškim programom istraživanja Fakulteta. Koriste se razne metode prikupljanja informacija od

raznih dionika kao što su studentske ankete, povratne informacije završenih studenata, anketa zaposlenika Fakulteta, anketa o zadovoljstvu vanjskih dionika i vijeća (Gospodarsko vijeće). Studenti smatraju pozitivnim što im je omogućeno davanje povratnih informacija Fakultetu jer smatraju da se njihovo mišljenje uzima u obzir. Međutim, tijekom posjeta Povjerenstvo je saznalo da je na nekim anketama stopa odaziva studenata niska. Nadalje, zatražena je mogućnost davanja detaljnijih komentara u anketi dodavanjem otvorenog tipa pitanja. Politika upravljanja ljudskim potencijalima također je razvijena u skladu sa standardima. Tehničkom i administrativnom osoblju Fakulteta na raspolaganju su razne dobrovoljne radionice i edukacije.

Preporuke za poboljšanje

1. Fakultet treba usvojiti formalni Strateški program znanstvenih istraživanja Fakulteta.
2. Povjerenstvo preporučuje Fakultetu da evidentira stopu odaziva na ispunjavanje ankete kao i rezultate anketa.
3. Fakultet u suradnji sa Studentskim zborom treba dodatno razraditi studentsku anketu.
4. Treba dalje razraditi strategiju za unapređenje znanstvenog rada i provjeru ishoda.
5. Fakultet treba uvesti obavezne edukacije za profesionalno usavršavanje svih razina zaposlenika.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i virtualnih sastanaka i pokazatelji iz Samoanalize:

- sastanak s Upravom
- Samoanaliza
- posjet visokom učilištu i sastanci
- sastanak s vanjskim dionicima
- sastanak s nastavnicima.

Fakultet je analizirao i uveo poboljšanja na temelju preporuka iz reakreditacije provedene 2015. godine, kako je navedeno u Samoanalizi. Tijekom virtualnih sastanaka Povjerenstvo je razgovaralo o provedenim poboljšanjima s različitim skupinama dionika. Očito je da je provedeno nekoliko poboljšanja (veće sudjelovanje vanjskih dionika iz gospodarskog sektora, ulaganje u suvremenu laboratorijsku opremu, osnutak Ureda za međunarodnu

suradnju, povećanje mobilnosti osoblja i sudjelovanja u projektima financiranih iz fondova Europske unije). U području internacionalizacije provedena su značajna poboljšanja. Pokrenut je novi diplomski studij na engleskom jeziku - *Chemical and Environmental Technology* i potpisan je i bilateralni ugovor s jednim visokim učilištem za izvođenje jednoga semestra nastave na engleskom jeziku studentima iz Lyona u Zagrebu. Fakultet također kontinuirano ulaže sredstva u unapređenje svojih prostora i opreme.

Drugo vanjsko vrednovanje također je provedeno 2018. godine s ciljem reakreditacije doktorskoga studija Kemijsko inženjerstvo i primijenjena kemija, koji je dobio ocjenu „visoka razina kvalitete“. Fakultet od 2019. godine aktivno radi na prilagodabama područja u kojima su i dalje potrebna poboljšanja.

Preporuke za poboljšanje

1. Jasno definirati mjerljive ciljeve internacionalizacije.
2. Povjerenstvo preporučuje daljnje povećanje mobilnosti zaposlenika.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i virtualnih sastanaka i pokazatelji iz Samoanalize:

- Sastanak s Upravom
- Samoanaliza
- Etički kodeks Sveučilišta u Zagrebu
- Posjet visokom učilištu i sastanci
- Sastanak s nastavnicima
- Sastanak sa studentima

Fakultet poštuje sveučilišni Etički kodeks i u skladu s time je imenovao Etičko povjerenstvo. Etičko povjerenstvo osigurava usklađenost s etičkim kodeksom Sveučilišta i ima procedure za postupanje u slučaju neetičnog ponašanja, netolerancije i diskriminacije. Etički kodeks Sveučilišta u Zagrebu primjenjuje se na zaposlenike Fakulteta (obavezno), studente i vanjske suradnike. Članovi Etičkog povjerenstva Fakulteta predstavnici su svih razina Fakulteta. Tijekom posjeta Povjerenstvo je ustanovilo da Fakultet podupire i čuva akademski integritet i slobodu. Nadalje, poštuju se europski i međunarodni standardi zapošljavanja. Fakultet sustavno rješava probleme akademskog nepoštenja i svjesno je postojanja softvera za potvrdu autentičnosti radova

(PlagScan) te ima pristup softveru, kako je navedeno u Samoanalizi i potvrđeno tijekom posjeta. Fakultet ima uspostavljene i procedure za rješavanje slučajeva neetičnog ponašanja. Međutim, tijekom posjeta Povjerenstvo je ustanovilo da nisu svi upoznati s postojanjem Etičkog povjerenstva.

Preporuke za poboljšanje

1. Fakultet treba uvesti obavezni kolegij etike.
2. Fakultet treba povećati svijest o ulozi etičkog povjerenstva, posebice među studentima.
3. Fakultet treba povećavati svijest o studentima s invaliditetom.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i virtualnih sastanaka i pokazatelji iz Samoanalize:

- sastanak s Upravom
- Samoanaliza
- mrežne stranice Fakulteta
- posjet visokom učilištu i sastanci
- sastanak s vanjskim dionicima
- sastanak s nastavnicima.

Fakultet ima mrežne stranice na hrvatskom i engleskom, koje sadrže osnovne informacije poput organizacijske strukture, zaposlenika, studijskih programa, dokumenata o osiguravanju kvalitete itd. Na mrežnim stranicama je dio s informacijama o znanstvenim projektima u tijeku. Međutim, Povjerenstvo smatra da su potrebna poboljšanja u informiranju javnosti o znanstvenoj djelatnosti Fakulteta. Primjerice, nije lako pronaći istraživačke teme na kojima rade određeni zaposlenici ili zavodi.

Informacije za potencijalne i sadašnje studente javno su dostupne, uključujući upisne kriterije, kvote i ishode učenja, kontaktni podatci koordinatora za podršku studentima i predstavnika studenata te mogućnosti međunarodne mobilnosti. Fakultet također svake godine objavljuje Vodič za studente s detaljnim informacijama o podršci studentima, rasporedom nastave i ispitnim rokovima itd. Na Fakultetu se provode brojne aktivnosti s ciljem razvoja njegove društvene uloge (standard 1.5) koje trebaju biti bolje predstavljene na mrežnim stranicama Fakulteta. Fakultet obavještava javnost o rezultatima prethodnog vrednovanja na mrežnoj stranici za osiguravanje kvalitete i

objavljuje analizu zapošljivosti završenih studenata (ažurirano 2020. godine). Međutim, podaci o stopi odustajanja i prolaznosti nisu dostupni na mrežnim stranicama. Uprava se čini svjesna potrebe redizajniranja mrežne stranice kako bi informacije bile dostupnije i kako bi se kvalitetnije predstavile sve aktivnosti Fakulteta.

Preporuke za poboljšanje

1. Upravu Fakulteta potiče se da provede planirana unapređenja mrežnih stranica, posebice dijela o znanstvenim aktivnostima.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i virtualnih sastanaka i pokazatelji iz Samoanalize:

- sastanak s Upravom
- Samoanaliza
- posjet visokom učilištu i sastanci
- sastanak s vanjskim dionicima
- sastanak s nastavnicima.

O društvenoj ulozi Fakulteta svjedoče brojne aktivnosti koje doprinose gospodarskom i društvenom razvoju i uključuju sljedeće:

- razvojni i inovacijski projekti koji se provode na Fakultetu financirani iz Europskih strukturnih i investicijskih fondova te Hrvatske agencije za malo gospodarstvo, inovacije i investicije
- prijenos znanja u gospodarstvo pri mentoriranju doktorskih radova pristupnika s temama vezanim uz razvoj pojedinih industrijskih područja i gospodarskih subjekata
- intenziviranje aktivnosti na području studentske stručne prakse, prvenstveno u okviru projekta CeSaR kako bi se studente pripremlilo za tržište rada
- suradnja s poslovnim sektorom na stručnim projektima
- osnivanje spin-off tvrtke Comprehensive Water Technology u suvlasništvu Fakulteta i Sveučilišta u Zagrebu
- suorganizacija Sajma ideja kao mjesto susreta i poticanja aktivnog partnerstva znanstvene zajednice i gospodarstva
- promicanje inovacija Fakulteta na sajmovima i izložbama

- sudjelovanje u manifestacijama usmjerenim ka popularizaciji znanosti (Europska noć istraživača, Festival znanosti, Dani otvorenih vrata)
- podrška umjetničkim i volonterskim aktivnostima.

Suradnja između Fakulteta i gospodarstva opisana je u Samoanalizi te je potvrđena tijekom sastanaka s vanjskim dionicima.

Preporuke za poboljšanje

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

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i virtualnih sastanaka i pokazatelji iz Samoanalize:

- sastanak s Upravom
- Samoanaliza
- posjet visokom učilištu i sastanci
- sastanak s vanjskim dionicima
- sastanak s nastavnicima.

Na Fakultetu se redovito odvijaju različiti oblici cjeloživotnog učenja i obrazovanja poput radionica, seminara i predavanja koja se ponekad organiziraju u suradnji s drugim ustanovama ili Hrvatskim društvom kemijskih inženjera i tehnologa. Programi cjeloživotnog učenja ispunjavaju potrebe društva i uglavnom ne nose ECTS bodove, što se može objasniti činjenicom da ne postoji komora kemijskih inženjera koja bi to formalno zahtijevala. Informacije o programima cjeloživotnog učenja objavljuju se na posebnoj mrežnoj stranici koju Fakultet održava zajedno s Hrvatskim društvom kemijskih inženjera i tehnologa. Fakultet je osnovao okvir za regulirani sustav cjeloživotnog učenja i usvojio Pravilnik o cjeloživotnom obrazovanju 2018. godine. Programi koji nose ECTS bodove podliježu postupku akreditacije u skladu s odgovarajućim sveučilišnim propisima. Izvodi se nekoliko takvih programa, kao što su Susret mladih kemijskih inženjera (1 ECTS), the Zagreb Corrosion Summer School (2 ECTS-a) i Thermal Analysis Methods Workshop (2 ECTS-a). Unapređenje programa cjeloživotnog učenja uključeno je u Strategiju razvoja Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije (2021. – 2031.).

Preporuke za poboljšanje

Ocjena kvalitete

Visoka 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

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i virtualnih sastanaka i pokazatelji iz Samoanalize:

- sastanak s Upravom
- Samoanaliza
- posjet visokom učilištu i sastanci
- sastanak s vanjskim dionicima
- sastanak s nastavnicima.

Opći ciljevi svih studijskih programa definirani su strateškim dokumentom Strategija studija i studiranja Sveučilišta u Zagrebu (2014. – 2025.) i usklađeni su s misijom i strateškim ciljevima Fakulteta definiranim Strategijom razvoja Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije (2021. – 2031.) te s potrebama društva, kako je objašnjeno u Samoanalizi i potvrđeno tijekom posjeta Fakultetu. Studijski programi usklađeni su s istraživačkim aktivnostima Sveučilišta i potrebama gospodarstva. Tijekom posjeta Povjerenstvo se uvjerilo da je zapošljivost diplomanata Fakulteta visoka i da vanjski dionici cijene njihove kompetencije. Kemijsko inženjerstvo nije regulirana profesija u Hrvatskoj tj. komora ne provodi formalnu akreditaciju studijskih programa, što je slučaj u brojnim drugim europskim zemljama. Unatoč tomu, Fakultet u kreiranju sadržaja studijskih programa surađuje s Hrvatskim društvom kemijskih inženjera i tehnologa. U Samoanalizi su navedeni podaci o zapošljivosti studenata koji su završili studij u razdoblju od 2016. do 2019. godine, pri čemu je stopa nezaposlenosti bila 7 % od ukupno 365 anketiranih studenata. U odnosu na druge europske zemlje to je dobar rezultat. Analiza potrebnih kapaciteta Fakulteta za provođenje studijskih programa provodi se kontinuirano putem godišnjih samoanaliza. Međutim, navedeno je da je slab interes za poslijediplomski specijalistički studij Naftno-petrokemijsko inženjerstvo.

Preporuke za poboljšanje

1. Identificirati budući razvoj naftno-petrokemijskog inženjerstva i u skladu s tim razviti poslijediplomski studijski program kako bi se povećala atraktivnost ovog programa, kako bi omogućio industrijsku transformaciju u ovom sektoru.

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

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i virtualnih sastanaka i pokazatelji iz Samoanalize:

- sastanak s Upravom
- Samoanaliza
- posjet visokom učilištu i sastanci
- sastanak s vanjskim dionicima
- sastanak s alumnijima
- sastanak s nastavnicima.

Ishodi učenja studijskih programa usklađeni su s različitim sveučilišnim pravilnicima o studiju i vizijom Fakulteta što je detaljno definirano Strategijom razvoja Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije (2021. – 2031.). Ishodi učenja za pojedine kolegije preddiplomskih i diplomskih studija definirani su u skladu s Bloomovom taksonomijom i usklađeni s ishodima učenja na razini studijskog programa. Jasnoća ishoda učenja studijskog programa provjerena je putem ankete koju je ak. god. 2019./20. provelo Sveučilište u Zagrebu te je ona ocijenjena ocjenom 3.9/5 na preddiplomskoj razini i 4.1/5 na diplomskoj. Međutim, Povjerenstvo je zamijetilo da Fakultet prije provedbe takve ankete nije definiralo minimalan odaziv koji treba biti kako bi se anketa smatrala odgovarajućom.

Studijski programi revidirani su i usklađeni s HKO standardima u okviru sudjelovanja u projektu TARGET financiranom iz sredstava Europske unije. Rezultati anketa i godišnje samoanalize Fakulteta te povratne informacije od vanjskih dionika i bivših studenata koje je Povjerenstvo dobilo tijekom posjeta potvrdile su da predviđeni ishodi učenja jasno odražavaju kompetencije stečene završetkom studija, a koje su potrebne u struci. I alumniji i vanjski dionici potvrdili su da studijski programi Fakulteta pružaju čvrste temelje za uspješnu izgradnju karijere.

Preporuke za poboljšanje

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

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

Analiza

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i virtualnih sastanaka i pokazatelji iz Samoanalize:

- sastanak s Upravom
- Samoanaliza
- posjet visokom učilištu i sastanci
- sastanak sa studentima
- sastanak s nastavnicima.

Fakultet raznim metodama provjere kontinuirano provjerava postizanje ishoda učenja kolegija i studijskih programa, što je opisano u Samoanalizi. Metode provjere su kvalitetne i stroge. Nadalje, izrada i obrana završnih/diplomskih radova ključni je instrument analize postignuća ishoda učenja studijskog programa. Postizanje i prikladnost ishoda učenja provjerava se putem završnih anketa studenata po završetku studija, što je detaljno opisano u Samoanalizi. Visok stupanj zapošljivosti diplomiranih studenata u struci u kojoj je potrebno znanje koje studenti stječu na studijskim programima Fakulteta jasan je znak postizanja predviđenih ishoda učenja. Nadalje, postoje dokazi o tome da Fakultet provodi kontinuiranu reviziju sadržaja i ishoda učenja programa u obliku godišnje samoanalize. Sve izmjene unutar studijskih programa provode se po jasnom protokolu. Tim protokolima omogućene su manje izmjene kolegija (< 20 %) bez detaljne analize, dok veće izmjene (> 20%) zahtijevaju temeljitije razmatranje i odobrenje. Međutim, postoje dokazi o tome da mnogi nastavnici radije svake godine provode manje izmjene kolegija (do 20 %) kako bi izbjegli postupak odobravanja i ubrzali izmjene te kako takav protokol ustvari može djelovati kao prepreka većim izmjenama kolegija.

Preporuke za poboljšanje

Ocjena kvalitete

Visoka 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

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i virtualnih sastanaka i pokazatelji iz Samoanalize:

- sastanak s Upravom
- Samoanaliza
- posjet visokom učilištu i sastanci
- sastanak s vanjskim dionicima
- sastanak s nastavnicima.

Revizija preddiplomskih i diplomskih studijskih programa započeta je u akademskoj godini 2019./2020. Međutim, obustavljena je 2020. godine zbog svjetske pandemije virusa COVID-19. Fakultet provodi nekoliko procesa za daljnji razvoj svojih postojećih studijskih programa, kako je navedeno u Samoanalizi i postoje dokazi da su provedene neke takve izmjene. Moguće je provođenje izmjena na temelju informacija dobivenih od studenata i nastavnika. Izmjene se ažuriraju u sustavu ISVU, informacijskim paketima za nove studente i na mrežnim stranicama Fakulteta. Međutim, iako se dokumentira sadržaj trenutnoga studijskog programa nije jasno koliko se dokumentiraju izmjene studijskih programa. Štoviše, mnoge od ovih izmjena iniciraju nastavnici pojedinih kolegija te se čine nekoordinirane na razini studijskog programa, što ukazuje na nedostatak sveobuhvatne strategije. Tijekom online sastanaka, posebice s vanjskim dionicima, Povjerenstvo je ustanovilo da ima prostora za poboljšanje u vezi obrazovanja iz tema kao što su cirkularna ekonomija, zakonodavstvo te generičke vještine kao što su javni nastupi i vodstvo.

Fakultet izvodi studijske programe iz četiri glavna područja, koja odražavaju ključna područja istraživanja. To je relativno mali broj programa s obzirom na veličinu Fakulteta i nema dokaza o preklapanjima unutar Fakulteta. Fakultet je svjestan mogućnosti poklapanja studija Primijenjena kemija i studija Kemije koji izvodi Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, no poduzeo je određene korake u smjeru revidiranja sadržaja studijskih programa kako bi se smanjila takva poklapanja.

Preporuke za poboljšanje

1. Treba hitno ponovno pokrenuti sveobuhvatnu stratešku reviziju preddiplomskih i diplomskih studija koja je obustavljena 2020. godine zbog pandemije.
2. Povjerenstvo preporučuje Fakultetu da uvede više edukacija iz generičkih vještina te šire teme poput cirkularne ekonomije u svoje studijske programe.
3. Fakultet se potiče da zatraži dodatne informacije od vanjskih dionika (uz ankete za poslodavce) te da takve informacije uzme u obzir tijekom procesa revizije kolegija.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i virtualnih sastanaka i pokazatelji iz Samoanalize:

- sastanak s Upravom
- Samoanaliza
- posjet visokom učilištu i sastanci
- sastanak sa studentima
- sastanak s nastavnicima.

Fakultet je analizirao usklađenost ECTS bodova sa studentskim opterećenjem putem ankete za preddiplomske i diplomske studije tijekom ak. god. 2019./2020. Rezultati (ocjena 3 od 5) upućuju na to da su potrebna daljnja poboljšanja. Krajem ak. god. 2020./2021. pobliže su anketirani svi studenti koji su završavali svoje preddiplomske i diplomske studijske programe. Iz toga proizlazi da je Fakultet svjestan kolegija u kojima broj ECTS bodova i studentsko opterećenje nisu usklađeni, bilo da kolegiji imaju previsoko ili prenisko radno opterećenje u odnosu na broj bodova. Nadalje, za obvezne ljetne prakse trenutno se ne dodjeljuju ECTS bodovi. Malo je dokaza o tome da VU nastoji riješiti te neusklađenosti koje su se planirale riješiti u okviru trenutno obustavljene šire revizije kurikula. To treba biti prioritet Fakulteta.

Preporuke za poboljšanje

1. Treba ispraviti neusklađenosti studentskog opterećenja i ECTS bodova. Za sve aktivnosti, uključujući i stručnu praksu trebalo bi dodjeljivati ECTS bodove.

Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

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

Analiza

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i virtualnih sastanaka i pokazatelji iz Samoanalize:

- sastanak s Upravom
- Samoanaliza
- posjet visokom učilištu i sastanci
- sastanak s vanjskim dionicima
- sastanak s nastavnicima
- sastanak sa studentima.

Studentska praksa provodi se na studijskim programima i ukupno traje 160 sati, a izvodi se tijekom ljeta. Ona je sastavni dio kurikuluma svih preddiplomskih studija koji se izvode na Fakultetu, no ne nosi ECTS bodove. Studentska praksa također je sastavni dio svih diplomskih studijskih programa. Studenti također mogu odabrati praksu unutar programa Erasmus+, o čemu su dostupne informacije na mrežnim stranicama Fakulteta. Povratne informacije prikupljaju se putem anketa. U okviru projekta CeSaR u završnoj fazi izrade je i aplikacija Studentska praksa koja će omogućiti vrednovanje kvalitete stručne prakse. Čini se da su osigurani odgovarajući mehanizmi kako bi se osigurala adekvatna provedba studentske prakse i razvoj vještina te mogućnosti učenja. Studenti smatraju da im je osigurana dobra podrška u pronalasku prakse u Zagrebu i okolici, no studenti koji žele pohađati praksu u drugim gradovima imaju različita iskustva.

Preporuke za poboljšanje

1. Za studentsku praksu trebaju se dodjeljivati ECTS bodovi i Fakultet treba razmotriti izvođenje prakse u razdoblju dok traje nastava umjesto ljeti.
2. Fakultet treba razmotriti kako može pružiti bolju podršku studentima koji žele obavljati stručnu praksu izvan Zagreba.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća 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

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i pokazatelji iz Samoanalize:

- sastanak s Upravom
- Samoanaliza
- posjet visokom učilištu i sastanci
- sastanak sa studentima
- mrežne stranice Fakulteta.

Fakultet ima pravedan i transparentan postupak upisa koji se dosljedno provodi na svim studijskim programima. Definirani su upisni kriteriji, uključujući vrednovanje uspjeha u srednjoj školi, razinu polaganja ispita državne mature, izborne ispite i bodovanje dodatnih učenikovih postignuća. Ti kriteriji dostupni su na mrežnim stranicama

Fakulteta. Kako bi se povećala kvaliteta kandidata koji se upisuju na preddiplomski studij na Fakultetu u akademskoj godini 2019./2020. godine uvedena je obavezna državna matura iz kemije. Stoga, Povjerenstvo smatra da je predznanje studenata prikladno za studijske programe na koje se upisuju, što je dodatno pojačano izmjenama upisnih kriterija. Fakultet je uspostavio postupke priznavanja prethodnog učenja za studente koji prelaze s drugih visokih učilišta i ECTS-a stečenih tijekom horizontalne ili međunarodne mobilnosti.

Preporuke za poboljšanje

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 prikupljeni tijekom posjeta i pokazatelji iz Samoanalize:

- sastanak s Upravom
- Samoanaliza
- sastanak sa zaposlenicima
- posjet visokom učilištu i sastanci
- sastanak sa studentima.

Fakultet provodi postupke praćenja napretka studenata na svim studijskim programima. Postoje dokazi o tome da se provode mjere u svrhu rješavanja poteškoća s napredovanjem u studiju kad je potrebno. Primjer jedne takve mjere u svrhu povećanja stope prolaznosti i završnosti je iz ak. god. 2019./2020. kad je uvedeno obvezno polaganje mature iz kemije. Međutim, Fakultet treba dodatno razraditi mehanizme ranog vrednovanja takvih mjera umjesto da se samo oslanja na završnu ocjenu na kraju studija.

Preporuke za poboljšanje

1. Prilikom uvođenja mjera s ciljem povećanja prolaznosti na studiju (primjerice mjera uvođenja obvezne državne mature iz kemije) treba u ranoj fazi ocjenjivati uspjeh ili neuspjeh provedene mjere, primjerice, mjeriti napredak između godina/razina, a ne samo nakon završetka studija/stopu završnosti.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

3.3. Visoko učilište osigurava učenje usmjereno na studenta.

Analiza

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i pokazatelji iz Samoanalize:

- sastanak s Upravom
- Samoanaliza
- sastanak sa zaposlenicima
- posjet visokom učilištu i sastanci
- sastanak sa studentima.

Koristi se velik broj nastavnih metoda, uključujući tradicionalna predavanja, laboratorijsku nastavu (koju studenti zaista cijene), online učenje i grupne zadatke. Postoje dokazi o tome da Fakultet prilagođava nastavne metode predviđenim ishodima učenja. Korištene nastavne metode prilagođavaju se studentima s ciljem unapređivanja interaktivnog učenja i učenja na temelju istraživanja, rješavanja problema i kreativnog mišljenja. Fakultet provodi ankete za ocjenu zadovoljstva studenata i postoje dokazi o tome da se određeni procesi prilagođavaju na temelju rezultata anketa. Stručna praksa studentima osigurava stjecanje praktičnih vještina i kompetencija potrebnih u daljnjem radu. Nastavnike se potiče da svoje kolegije prilagode tehnologijama e-učenja dodjeljivanjem godišnje nagrade za najbolji e-kolegij.

Studenti imaju brojne mogućnosti sudjelovanja u znanstvenim projektima u okviru izrade završnih i diplomskih radova, samostalno ili u grupama te su vrlo zadovoljni mogućnostima koje su im na raspolaganju. Postoje dokazi o tome da Fakultet svake godine uvodi sve više takvih mogućnosti. Postoje i dokazi o tome da se na Fakultetu organiziraju brojne radionice i edukacije u svrhu poboljšanja nastavne prakse. Međutim, čini se da su one dobrovoljne i ne vodi se evidencija pohađanja takvih edukacija.

Studenti imaju mogućnosti izraziti svoje mišljenje, dati prijedloge za poboljšanja i utjecati na procese odlučivanja o pitanjima koja ih se tiču sudjelovanjem u većini tijela i odbora Fakulteta, uključujući Fakultetsko vijeće. Aktivna je i studentska sekcija Hrvatskog društva kemijskih inženjera i tehnologa (HDKI). Sekcija organizira studentske skupove i radionice i uređuje studentski časopis „Reaktor ideja“. Fakultet osigurava financijsku podršku za takve aktivnosti. Studenti su također uključeni u projekte popularizacije znanosti.

Preporuke za poboljšanje

1. Voditi evidenciju edukacija zaposlenika i svim zaposlenicima omogućiti usavršavanje u području nastavnih praksi.

2. Razmotriti poboljšanje edukacija iz svih aspekata nastave i provjere znanja za nove nastavnike.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

3.4. Visoko učilište osigurava odgovarajuću podršku studentima.

Analiza

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i pokazatelji iz Samoanalize:

- sastanak s Upravom
- Samoanaliza
- posjet visokom učilištu i sastanci
- sastanak sa studentima.

Studentima je dostupna podrška i savjetovanje od prodekana za nastavu, predstojnika zavoda, voditelja studija, studentske referade i od pojedinih nastavnika. Štoviše, svakom studentu dodjeljuje se mentor koji im je dostupan za savjetovanje. Sva ova tijela/pojedinci informiraju studente u odnosu na sve njihove potrebe (studij, karijera, međunarodna mobilnost, savjetovanje u vezi s etičkim pitanjima itd.) i čini se da sve razine informiranja funkcioniraju adekvatno za većinu studenata. Međutim, nužno je poraditi na sveukupnoj komunikaciji između studenata i nastavnika, primjerice s obzirom na pitanja poput dostupnosti projekata u laboratorijima, mogućnosti studiranja u inozemstvu, ispitnih rokova itd.

Povjerenstvo je zamijetilo da su studenti s invaliditetom (uključujući i nevidljivi invaliditet kao što su poteškoće u učenju i psihički problemi) koji primaju podršku vrlo podzastupljeni na Fakultetu (samo 2 od ukupnog broja studenata, < 0.2%, u usporedbi s 13-19% na visokim učilištima u EU, Velikoj Britaniji i SAD-u). Vrlo je malo vjerojatno da se stopa studenata s invaliditetom u ukupnom broju studenata koji se upisuju na visoka učilišta u Hrvatskoj toliko razlikuje od stope u drugim zemljama i EU, te Velikoj Britaniji i SAD-u te Povjerenstvo smatra je ta brojka zasigurno posljedica toga što studenti ne prijavljuju invaliditet pri upisu i/ili diskriminatornih praksi u postupku upisa.

Preporuke za poboljšanje

1. Fakultet treba ustanoviti zašto su studenti s invaliditetom tako slabo zastupljeni na Fakultetu i je li možda proces upisa takav da obeshrabruje studente od upisa na Fakultet. Također treba ustanoviti zašto studenti oklijevaju reći da imaju invaliditet i tražiti potrebne prilagodbe.

2. Po prijavama studenata za upis treba provesti anonimne ankete kako bi se ustanovio broj studenata s invaliditetom koji se upisuju na Fakultet. Dugoročni cilj Fakulteta treba biti da broj upisanih studenata s jednom ili više vrsta invaliditeta bude razmjeran broju studenata s invaliditetom koji se prijavljuju za upise na visoka učilišta u Hrvatskoj.

Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

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

Analiza

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i pokazatelji iz Samoanalize:

- sastanak s Upravom
- Samoanaliza
- sastanak sa zaposlenicima
- posjet visokom učilištu i sastanci.

Bez obzira na komentare navedene u točki 3.4., čini se da Fakultet uglavnom provodi odgovarajuće prilagodbe studentima iz podzastupljenih skupina i da su dostupni resursi za provedbu takvih prilagodbi. Međutim, čini se da postoji problem u komunikaciji i takvi studenti su često primorani zatražiti potrebne prilagodbe za svako posebno predavanje od svakog pojedinog nastavnika. Povjerenstvo također napominje da prostorije Fakulteta nisu prilagođene posjetiteljima s invaliditetom, no ujedno shvaća da u starim zgradama takve prilagodbe mogu biti teško izvedive.

Preporuke za poboljšanje

1. Studente s invaliditetom treba kontinuirano poticati da zatraže potrebnu podršku te za to treba osmisliti odgovarajuće mjere.
2. Nakon što studenti s invaliditetom formalno zatraže podršku o takvom zahtjevu obavezno treba informirati nastavnike koji će biti u izravnom kontaktu na nastavi s takvim studentima. Očekuje se da se takva podrška automatski osigura te da student neće trebati posebno tražiti takvu podršku od svakog pojedinog nastavnika.
3. Fakultet treba izraditi plan prilagodbe prostora studentima i zaposlenicima s invaliditetom, primjerice postavljanja rampi za studente i zaposlenike u invalidskim kolicima ili prilagodbe za slijepe i slabovidne osobe. Prioritet je prilagoditi pristup glavnom ulazu zgradi Fakulteta i osigurati adekvatan prilaz posjetiteljima s invaliditetom.

Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

3.6. Visoko učilište omogućava studentima stjecanje međunarodnog iskustva.

Analiza

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i pokazatelji iz Samoanalize:

- sastanak s Upravom
- Samoanaliza
- sastanak sa zaposlenicima
- sastanak sa studentima.

Fakultet ima odgovarajući broj sporazuma za provedbu Erasmus+ programa razmjene s partnerskim europskim visokim učilištima i osigurao je dokaze o odlaznoj mobilnosti studenata Fakulteta. Iako je većina studenata upoznata s programom Erasmus+ postoje određeni problemi u odnosu na informiranje studenata o mogućnostima sudjelovanja u programu razmjene te nedostaje podrška u organizaciji razmjene. Predlaže se da se studentima osigura dodatna podrška u sudjelovanju u programima studentske mobilnosti i znanstvenim projektima. Povjerenstvo smatra pohvalnim što Fakultet osigurava dodatnu financijsku podršku studentima koji sudjeluju u Erasmus programu kao i studentima koji pohađaju međunarodne skupove. Prema informacijama dobivenim na sastanku s predstavnicima alumnijskih klubova koji rade u inozemstvu, studenti Fakulteta stječu adekvatne kompetencije za rad u međunarodnom okruženju.

Visoko učilište osigurava priznavanje ECTS bodova stečenih na drugom visokom učilištu. Međutim, čini se da studenti odlaze na strana visoka učilišta tek na završnoj godini studija te kako bi prikupili dodatne ECTS bodove. Ograničene su mogućnosti ili studenti nisu svjesni mogućnosti priznavanja ECTS bodova stečenih tijekom razdoblja mobilnosti koji mogu zamijeniti kolegije na redovnom studijskom programu na matičnom visokom učilištu.

Preporuke za poboljšanje

1. Komunikacija sa studentima treba se poboljšati u velikom broju područja, uključujući reklamiranje mogućnosti sudjelovanja u programu Erasmus+.
2. Fakultet treba prikupljati dodatne podatke o zadovoljstvu studenata kvalitetom programa studentske mobilnosti.
3. Preporučuje se organiziranje studentskih radionica gdje će studenti koji su već sudjelovali u Erasmus programu moći predstaviti svoje iskustvo drugim studentima.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i pokazatelji iz Samoanalize:

- sastanak s Upravom
- Samoanaliza
- sastanak sa zaposlenicima.

Visoko učilište osigurava informacije o mogućnostima upisa i studiranja stranim studentima. Značajan broj kolegija Fakulteta izvodi se na engleskom i potpora za učenje hrvatskog jezika dostupna je dolaznim stranim studentima. Od akademske godine 2019./2020. izvodi se novi diplomski studij na engleskom jeziku (*Chemical and Environmental Technology*). Unatoč tomu, čini se da je mobilnost uglavnom odlazna i da je relativno mali broj dolaznih studenata, od kojih većina sudjeluje samo u jednom dijelu studijskog programa, a ne na čitavom. Nisu prikupljene povratne informacije o zadovoljstvu stranih studenata i Fakultet treba više nastojati prikupljati povratne informacije o potrebama i zadovoljstvu stranih studenata.

Preporuke za poboljšanje

1. Treba uspostaviti sustav prikupljanja povratnih informacija o zadovoljstvu od stranih studenata koji dolaze na Fakultet u okviru mobilnosti.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i pokazatelji iz Samoanalize:

- sastanak s Upravom
- Samoanaliza
- sastanak sa zaposlenicima
- sastanak sa studentima.

Koristi se više metoda provjere znanja studenata te su one adekvatne i usklađene s predviđenim ishodima učenja. Postoje dokazi o tome da su neki ispiti pismeni revidirani

na razini zavoda prije samog ispita, no taj proces nije formalno uspostavljen. Također je spomenuto da su u pojedinim slučajevima ispiti bili pogrešno ocijenjeni. Iako se ocjenjuju svi predani pismeni radovi i zadaci i studenti imaju mogućnost razgovarati s nastavnicima o ocjenama i rezultatima, čini se da se te mogućnosti ne koriste dovoljno. Povjerenstvo je od više studenata saznalo da im trebaju dodatne povratne informacije u vezi s formiranjem ocjene ili određene prilagodbe dijela aktivnosti kako bi se ubuduće popravili.

Preporuke za poboljšanje

1. Fakultet treba uvesti obvezno pisano formativno ocjenjivanje barem dijela aktivnosti studenata na svakoj godini studija.
2. Predlaže se da se uspostavi formalan proces vrednovanja svih pismenih ispita i da se evidentiraju izmjene na temelju takvog vrednovanja.
3. Preporučuje se uvesti sustav kojim se provjerava je li svaki dio pismenog ispita ocijenjen i da zbroj bodova odgovara završnoj ocjeni.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i pokazatelji iz Samoanalize:

- sastanak s Upravom
- Samoanaliza.

Statuti, pravilnici i propisi koje Fakultet primjenjuje su jasni i Fakultet izdaje diplomu i dopunske isprave o studiju u skladu s tim propisima. U skladu s odgovarajućim propisima VU studentima po završetku studija izdaje odgovarajuću dokumentaciju.

Preporuke za poboljšanje

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

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

Analiza

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i pokazatelji iz Samoanalize:

- sastanak s Upravom

- Samoanaliza
- sastanak s alumnijima
- sastanak s vanjskim dionicima.

Fakultet snažno surađuje s gospodarstvom i osigurao je dokaze o brojnim suradničkim projektima, a brojni alumniji Fakulteta zaposleni su na upravljačkim funkcijama u gospodarstvu ili drugim visokim učilištima i stručnim tijelima. VU analizira zapošljivost diplomanata i prikuplja i evidentira podatke o zapošljivosti. VU također održava kontakt s alumnijima i s organizacijama u kojima su oni zaposleni.

Stopa zapošljavanja diplomanata čini se vrlo visoka te su osigurani dokazi o tome te diplomanti brzo nakon diplome pronalaze zaposlenje. U nekim slučajevima postoje dokazi da nedavno uvedena stručna praksa doprinosi većoj zapošljivosti studenata. Bivši studenti smatraju da Fakultet studente dobro priprema za zaposlenje na temelju znanja stečenog na predavanjima i laboratorijskim vježbama. Općenito, poslodavci i drugi vanjski dionici smatraju da studenti imaju dobre tehničke i laboratorijske vještine i znanja i da su im kolegiji Fakulteta osigurali dobru teorijsku osnovu. Međutim, poslodavci su također ustanovili neke nedostatke u pogledu generičkih vještina, kao što su prezentacijske vještine, znanje o zakonodavnom okviru itd.

Preporuke za poboljšanje

1. Fakultet treba organizirati fokus grupe s poslodavcima kako bi se definirale dodatne vještine koje treba uvesti kako bi se poboljšala zapošljivost i implementirati takve moguće prijedloge.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

IV. Nastavnički i institucijski kapaciteti

4.1. Visoko učilište osigurava odgovarajuće nastavničke kapacitete.

Analiza

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i pokazatelji iz Samoanalize:

- sastanak s Upravom
- Samoanaliza i Analitički prilog Samoanalizi
- sastanak sa zaposlenicima.

S ukupno 63 nastavnika na 1180 upisanih studenata i omjerom nastavnika i studenata 1:18,73, Fakultet i više nego zadovoljava minimalne propisane uvjete. Nastavnici su odgovarajuće kvalificirani za izvođenje studijskih programa i čine se jako motivirani za to. Međutim, unatoč adekvatnom omjeru nastavnika i studenata, opterećenje nekih nastavnika znatno premašuje očekivanu normu od 300 ± 60 sati, a nastavno opterećenje nastavnika evidentirano u Analitičkom prilogu Samoanalizi iznosi u rasponu od 19 do 585 norma sati. Takva je neravnoteža zabrinjavajuća, posebice u odnosu na maksimalan broj sati, jer može utjecati na kvalitetu nastave i ostavlja malo mjesta za istraživanje ili profesionalni razvoj. Većina nastavnika ipak nije imala nikakve pritužbe po tom pitanju.

Preporuke za poboljšanje

1. Treba revidirati primjere prevelikog radnog opterećenja na razini Fakulteta i treba uspostaviti sustav kako bi se smanjilo opterećenje najopterećenijih nastavnika. Svakako se preporučuje Fakultetu da se ne premašuje maksimalan broj sati nastave godišnje od 420 nastavnih sati u skladu s Kolektivnim ugovorom.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i pokazatelji iz Samoanalize:

- sastanak s Upravom
- Samoanaliza i Analitički prilog Samoanalizi
- sastanak sa zaposlenicima.

Povjerenstvo smatra da su procesi zapošljavanja i napredovanja nastavnika na Fakultetu kvalitetni i pravedni. VU ima transparentne postupke za izbor u znanstveno-nastavno zvanje docenta i za svakog se kandidata ocjenjuju njegova/njezina prethodna znanstvena, nastavna i stručna postignuća te plan budućeg istraživačkog rada. Povjerenstvo pohvaljuje Fakultet na postavljanju visokog standarda zapošljavanja koje premašuje nacionalne definirane zahtjeve zapošljavanja te se tako osigurava zapošljavanje kvalitetnog osoblja.

Preporuke za poboljšanje

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

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

Analiza

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i pokazatelji iz Samoanalize:

- sastanak s Upravom
- Samoanaliza i Analitički prilog Samoanalizi
- sastanak sa zaposlenicima

Postoje dokazi o tome da se nastavnicima nude brojne radionice i edukacije u svrhu poboljšanja nastave i širenja dobrih praksi. Međutim, čini se da se one organiziraju *ad hoc* i ne postoje dokazi da se radi o nekoj široj strategiji profesionalnog razvoja zaposlenika. Nadalje, kao što je već nekoliko puta spomenuto, sudjelovanje u tim radionicama uglavnom je dobrovoljno i ne vodi se evidencija pohađanja edukacija.

Fakultet ima kvalitetne procese prikupljanja povratnih informacija o radu nastavnika, no ne provodi se toliko kolegijalno vrednovanje nastavnika (*peer review*), osim što se mladi nastavnici prate na početku nastavne karijere. Postoje dokazi o međunarodnoj mobilnosti nastavnog osoblja, no očito je da sudjelovanje nastavnika u mobilnosti ovisi o volji kolega da ih zamijene na nastavi odnosno financijskoj mogućnosti zavoda da osigura zamjenskog predavača. To može biti zapreka mobilnosti, posebice s obzirom na veliko opterećenje nekih nastavnika.

Preporuke za poboljšanje

1. Fakultet treba definirati formalnu strategiju razvoja osoblja kako bi educiranje osoblja bilo koherentnije i ciljano.
2. Razmotriti uvođenje sustava kolegijalne procjene za provjeru kvalitete nastave.
3. Omogućiti zamjenu za nastavnike kako bi ih se potaklo da više sudjeluju u programima razmjene.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća 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

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i pokazatelji iz Samoanalize:

- sastanak s Upravom

- Samoanaliza i Analitički prilog Samoanalizi
- sastanak sa zaposlenicima
- sastanak sa studentima
- posjet VU i virtualni pregled (video).

Kako su i predstavnici Fakulteta sami izjavili, većina prostora nalazi se u starim zgradama koje su premalene za svoju namjenu te su neki od njih značajno oštećeni u poplavama i/ili potresu. Prostor od 4,301m² dovoljan je i znatno veći od zakonskog minimuma. Fakultet ima u planu preseljenje na novi kampus, no ne može utjecati na to kad će se to realizirati. Povjerenstvo je pohvalilo način na koji Fakultet upravlja svojim prostorom te što ne dozvoljava da to ima negativan učinak na nastavu. Iako mali, brojni laboratoriji Fakulteta vrlo su dobro opremljeni i Fakultet se pohvaljuje jer je uložio velika sredstva u nabavu najsuvremenije opreme. Međutim, u nekim područjima informatička opremljenost je slaba i studenti nakon radnog vremena visokog učilišta nemaju pristup specijaliziranom softveru (npr. putem VPN-a itd.), što im predstavlja problem. Čini se da je platforma za online učenje Merlin prikladna i za nastavu i provjeru te podržava bazu pitanja iz kojih se nasumično kreiraju online testovi. Međutim, nema mogućnosti automatskog snimanja predavanja uživo (gledanje videa na zahtjev) kao što je slučaj na brojnim visokim učilištima u EU/VB/SAD-u.

Preporuke za poboljšanje

1. Fakultet treba ispitati svoje informatičke resurse, posebice rješenja koja bi studentima omogućila pristup resursima Fakulteta (fizički ili virtualno) poslije radnog vremena Fakulteta.
2. Fakultet se potiče da nastavi ulagati sredstva u renoviranje i održavanje laboratorija, da redovito zamjenjuje dotrajali namještaj i opremu u laboratorijima, digestore itd.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća 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

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i pokazatelji iz Samoanalize:

- sastanak s Upravom
- Samoanaliza i Analitički prilog Samoanalizi
- sastanak sa zaposlenicima

- sastanak sa studentima
- posjet VU i virtualni pregled (video).

Prostor knjižnice je premalen i premračan za učenje. VU ima na raspolaganju dovoljno elektroničkih resursa. S obzirom na tiskane knjige, knjižnica zadovoljava zahtjev da treba biti osiguran jedan naslov udžbenika obvezne literature na 5 studenata, a studentima su tekstovi dostupni na Zavodu ili ih mogu nabaviti od pojedinih nastavnika. Međutim, nisu osigurana posebna sredstva za potrebe knjižnice i čini se da se nabava novih resursa obavlja *ad hoc*. U knjižnici se također vodi repozitorij doktorskih disertacija, a tijekom posjeta je navedeno da se doktorske disertacije trenutno manje deponiraju i da je ta aktivnost trenutno obustavljena. Također je navedeno da se informatički resursi u knjižnici ne koriste kao repozitorij za vlastite publikacije Fakulteta s otvorenim (zelenim) pristupom, iako većina časopisa dozvoljava objavu radova prihvaćenih za objavu u otvorenom pristupu nakon što prođe određeno kratko razdoblje.

Preporuke za poboljšanje

1. Fakultet se potiče da revidira korištenje i razinu podrške za knjižnicu.
2. Fakultet treba osigurati javno dostupan repozitorij doktorskih disertacija.
3. Fakultet može razmotriti razvoj javno dostupnog repozitorija za vlastite istraživačke publikacije po Zelenom Open Access modelu.

Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

4.6. Visoko učilište racionalno upravlja financijskim resursima.

Analiza

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i pokazatelji iz Samoanalize:

- sastanak s Upravom
- Samoanaliza i Analitički prilog Samoanalizi.

Fakultet ima dobre financijske planove i adekvatnu strukturu računovodstva i financijskog upravljanja. Svi financijski planovi raspravljaju se i prihvaćaju na Fakultetskom vijeću. U razdoblju od 2016. do 2019. godine Fakultet je bilježio mali, no stalan godišnji rast prihoda i rashoda. Zabilježen je povećan rashod 2020. godine, no razlog tomu bili su planirani rashodi u svrhu sanacije štete od potresa, no ukupni prihodi nastavili su rasti iz godine u godinu.

Preporuke za poboljšanje

Ocjena kvalitete

Visoka 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

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i virtualnih sastanaka i pokazatelji iz Samoanalize:

- Samoanaliza
- Strategija razvoja Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije (2021. –2031.)
- Strateški program znanstvenih istraživanja Fakulteta (2015. – 2020.)
- sastanak s Upravom
- sastanak s nastavnicima i istraživačima
- sastanak s dionicima.

Tijekom pet godina obuhvaćenih reakreditacijom (2016. - 2021.) zaposlenici Fakulteta objavili su ukupno 563 članka indeksiranih u bazama WoSCC i Scopus, što Stručno povjerenstvo smatra izvrsnim. U petogodišnjem razdoblju prosječan broj radova čini 1,62 radova po djelatniku u znanstveno-nastavnom zvanju godišnje. Unatoč trudu i nastojanjima te poticajima Uprave, mobilnost istraživača i nastavnika i dalje je niska, osobito dugoročna. U posljednjih pet godina Fakultet je primio relativno mali broj doktoranada, poslijedoktoranada i stranih nastavnika s drugih visokih učilišta/iz inozemstva. Zaposlenici Fakulteta aktivno promiču svoja znanstvena postignuća na nacionalnim i međunarodnim skupovima. Fakultet ima nekoliko zaposlenika koji su vrlo istaknuti u nacionalnom i širem međunarodnom okruženju. Studenti preddiplomskih, diplomskih i poslijediplomskih studija aktivno sudjeluju u znanstvenim procesima zajedno sa svojim nastavnicima. U posljednjih pet godina 52 zaposlenika Fakulteta objavila su 129 radova u koautorstvu sa studentima. Studenti svih razina studija također sudjeluju u aktivnostima diseminacije rezultata istraživanja na znanstvenim skupovima.

Preporuke za poboljšanje

1. Kako bi se povećala kvaliteta publikacija i prijava za projekte Fakultetu se preporučuje da uvede postupak unutarnje recenzije znanstvenih radova i prijava za projekte.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

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

Analiza

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i virtualnih sastanaka i pokazatelji iz Samoanalize:

- Samoanaliza
- Strategija razvoja Fakulteta (2015. – 2020.) i Strategija razvoja Fakulteta (2021. – 2031.)
- Strateški program znanstvenih istraživanja za razdoblje (2015. - 2020.)
- sastanak s nastavnicima i istraživačima
- sastanak s alumnijima
- sastanak s vanjskim dionicima.

Fakultet je sklopio brojne ugovore, sporazume i projektne aktivnosti u suradnji s javnim sektorom i gospodarskim tijelima. Nadalje, zaposlenici Fakulteta sudjeluju u radu stručnih, javnih i savjetodavnih tijela i odbora u javnom i privatnom sektoru. Nadalje, nastavnici i znanstvenici Fakulteta vrlo su aktivni u organizaciji brojnih skupova u zemlji i inozemstvu te su članovi uredništava znanstvenih časopisa. Ukupan broj recenziranih priopćenja djelatnika Fakulteta od 2015. do 2021. godine iznosi 1134. Djelatnici Fakulteta u znanstveno-nastavnim zvanjima su u razdoblju od 2015. do 2021. godine sudjelovali u radu organizacijskih odbora 57 znanstvenih i stručnih skupova i objavili 129 recenziranih znanstvenih radova na tim skupovima. U istom razdoblju zaposlenici Fakulteta održali su 16 pozvanih predavanja na nacionalnim i 56 na međunarodnim skupovima.

Društvenu angažiranost Fakulteta potvrđuju projekti financirani unutar programa Učinkoviti ljudski potencijali Europskoga socijalnog fonda (ESF). Na projektu TARGET – Uspostava visokoobrazovnih standarda kvalifikacija i zanimanja u sektoru rudarstva, geologije i kemijske tehnologije Fakultet je sudjelovao kao partner Rudarsko-geološko-naftnom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Fakultet je nositelj na druga dva projekta, jedan povezan s diplomskim studijskim programom na engleskom jeziku Chemical and Environmental Technology, a drugi CeSaR. Nadalje, na dvama projektima Fakultet je partner udrugama Hrvatski Crveni križ, Gradsko društvo Crvenog križa Zagreb i POZOR! – projekti i obrazovanje za održivi razvoj u okviru poziva Jačanje kapaciteta organizacija

civilnoga društva za popularizaciju STEM-a. Prema Pravilniku o ustroju Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu na Fakultetu od 2018. djeluje Ured za međunarodnu suradnju s dva stalna zaposlenika. Fakultetsko vijeće je 2019. godine odobrilo novčani fond za osnivanje novih spin-off tvrtki djelatnika Fakulteta ili studenata.

Preporuke za poboljšanje

1. Treba izraditi i strategiju prijenosa tehnologije s ciljem unapređenja suradnje s vanjskim dionicima te povećati broj *spin-off* tvrtki koje se razvijaju iz istraživačkih aktivnosti.
2. Fakultet treba informirati širu javnost o svojim uspjesima u istraživanju i razvoju na svojim mrežnim stranicama.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i virtualnih sastanaka i pokazatelji iz Samoanalize:

- Samoanaliza
- sastanak s nastavnicima i istraživačima
- mrežne stranice Fakulteta.

Zaposlenici Fakulteta aktivno promiču svoja znanstvena postignuća na nacionalnim i međunarodnim skupovima. U posljednjih pet godina objavljeno je 129 recenziranih radova na znanstvenim i stručnim konferencijama. U razdoblju od 2015. do 2021. godine zaposlenici Fakulteta održali su 16 pozvanih predavanja na nacionalnim i 56 na međunarodnim skupovima. Fakultet je sklopio brojne ugovore, sporazume i ugovorio projektne aktivnosti u suradnji s javnim sektorom i gospodarskim tijelima. Nadalje, zaposlenici Fakulteta sudjeluju u radu stručnih, javnih i savjetodavnih tijela i odbora u javnom i privatnom sektoru. Fakultet ima nekoliko zaposlenika koji su istaknuti u nacionalnom i širem međunarodnom okruženju. Nadalje, brojni nastavnici i znanstvenici Fakulteta aktivni su u organizaciji brojnih skupova u zemlji i inozemstvu te su članovi uredništava znanstvenih časopisa. Fakultet je uložio dodatan trud u razvoj studijskog programa na engleskom jeziku Chemical and Environmental Technology u svrhu povećanja svoje međunarodne vidljivosti upisom stranih studenata.

Preporuke za poboljšanje

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

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

Analiza

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i pokazatelji iz Samoanalize:

- Samoanaliza
- sastanak sa zaposlenicima
- Strateški program znanstvenih istraživanja za razdoblje 2015. - 2020.
- Strategija razvoja Fakulteta (2015. - 2020.) i Strategija razvoja Fakulteta (2021. - 2031.)
- sastanak s Upravom
- posjet visokom učilištu i sastanci.

U tijeku je nabava nove znanstvene opreme kojom bi se upotpunio postojeći inventar. Takvim kontinuiranim ulaganjima Fakultet će osigurati izvrsnu infrastrukturu i resurse za izvođenje kvalitetnog istraživanja i održavanje nastave. Fakultet je već uložio značajna sredstva u renoviranje laboratorija i učionica. U tom području postoji još mjesta za poboljšanje kvalitete namještaja u laboratorijima i općeg uređenja prostora laboratorija. U postojećim laboratorijima nalazi se zastarjela infrastruktura (laboratorijski stolovi, digestori, ventilacijski sustav) čiji je rok trajanja već prošao i njih treba ili popraviti ili zamijeniti u bližoj budućnosti radi stvaranja kompetitivnog istraživačkog okruženja. Fakultetu nedostaje razvojna istraživačka strategija s jasno definiranim ciljevima i tijekom aktivnosti.

Preporuke za poboljšanje

1. Fakultet treba razviti otvorenu i vidljivu istraživačku strategiju u kojoj će se definirati stupovi istraživanja i/ili istraživačke teme koje će objedinjavati trenutne i buduće istraživačke aktivnosti Fakulteta. To treba biti objavljeno na mrežnim stranicama Fakulteta.
2. Fakultet treba izraditi istraživačku strategiju s jasno definiranim ciljevima i tijekom aktivnosti za razdoblje od najmanje pet godina.
3. Fakultet treba dalje ulagati u osuvremenjivanje laboratorija za nastavu i istraživanje.
4. Fakultet treba razviti plan održavanja istraživačke opreme i instrumenata.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Dokazi prikupljeni tijekom posjeta i virtualnih sastanaka i pokazatelji iz Samoanalize:

- Samoanaliza
- sastanak sa zaposlenicima
- sastanak sa studentima
- posjet visokom učilištu i sastanci.

Prostor i oprema za znanstvena istraživanja i stručnu djelatnost koristi se i u preddiplomskoj, diplomskoj i poslijediplomskoj nastavi. U posljednjih pet godina studenti su u koautorstvu s nastavnicima objavili 168 znanstvenih radova. U okviru znanstvenih i stručnih projekata studenti preddiplomskih i diplomskih studija izradili su 299 završnih i diplomskih radova. U posljednjih pet godina 69 upisanih doktoranada je u postupku izrade svojih doktorskih disertacija.

Preporuke za poboljšanje

1. Standardizirati školarine svih studenata poslijediplomskih studija bez obzira na vrstu projekta iz kojeg se financira njihov studij.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

PRILOZI

1. Sažetak procjene kvalitete - tablice

Ocjena razine kvalitete po temama

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

Ocjena razine kvalitete po standardima

I. Interno osiguravanje kvalitete i društvena uloga visokog učilišta	<i>Nezadovoljavajuća razina kvalitete</i>	<i>Minimalna razina kvalitete</i>	<i>Zadovoljavajuća razina kvalitete</i>	<i>Visoka razina kvalitete</i>
1.1. Visoko je učilište uspostavilo funkcionalan sustav unutarnjeg osiguranja kvalitete.			X	
1.2. Visoko učilište primjenjuje preporuke za unaprjeđenje kvalitete iz ranije provedenih vrednovanja.			X	
1.3. Visoko učilište podupire akademski integritet i slobode, sprječava sve oblike neetičnog ponašanja, netolerancije i diskriminacije.			X	
1.4. Visoko učilište osigurava dostupnost informacija o važnim aspektima svojih aktivnosti (nastavnoj, znanstvenoj/umjetničkoj i društvenoj ulozi).			X	
1.5. Visoko učilište razumije i potiče razvoj svoje društvene uloge.				X
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 za upis ili nastavak studija usklađeni su sa zahtjevima studijskog programa, jasni su, objavljeni i dosljedno se primjenjuju.				X
3.2. Visoko učilište prikuplja i analizira podatke o napredovanju studenata na studiju i na temelju njih osigurava kontinuitet studiranja i završnost studenata.			X	
3.3. Visoko učilište osigurava učenje 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

Edukacija članova stručnog povjerenstva u virtualnom okruženju/ odgoju i obrazovanju of panel members in virtual form

	Ponedjeljak, 28. veljače 2022.	Monday 28 th February 2022
09:00 -	<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• Priprema povjerenstva za posjet visokom učilištu (rasprava o Samoanalizi i popratnim dokumentima)	<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• 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

	Ponedjeljak, 7. ožujka 2022.	Monday, 7th March 2022
8:50 – 9:00	Spajanje dijela članova Povjerenstva na poveznicu (link) ZOOM	Joining the part of 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 – 10:10	<i>Pauza</i>	<i>Break</i>
10:10 – 11:00	Sastanak članova stručnog povjerenstva s Povjerenstvom za upravljanje kvalitetom	Meeting of Expert Panel members with the Quality Management Commission
11:00 – 13:30	Obilazak fakulteta (predavaonice, informatičke učionice, knjižnica, laboratoriji, studentske službe) i prisustvovanje nastavi	Tour of the Faculty (classrooms, computer classrooms, library, labs, student services) and participation in teaching classes
13:30 – 15:00	<i>Radni ručak</i>	<i>Lunch break</i>
15:00 – 16:30	Analiza dokumenata	Document analysis
16:30	Povratak članova stručnog povjerenstva kućama	<i>Return of members of the expert panel to their homes</i>

Zoom sastanak članova stručnog povjerenstva / Zoom meeting of the expert panel members

	Utorak, 8. ožujka 2022.	Tuesday, 8 th March 2022
10:00- 12:00	Virtualni sastanak članova stručnog povjerenstva, diskusija o zapažanjima i impresijama s preliminarnog posjeta, dodatna priprema za online sastanke	Virtual meeting of the Expert Panel members, discussion of observations and impressions from the preliminary visit, additional preparation for our online meetings

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

	Srijeda, 9. ožujka 2022.	Wednesday, 9 th March 2022
10:20 - 10:30	Spajanje na poveznicu (link) ZOOM	Joining ZOOM meeting via link
10:30 - 11:30	Sastanak članova stručnog povjerenstava s prodekanicom za nastavu	Meeting of Expert Panel members with Vice Dean for Education
11:30 - 11:45	<i>Pauza</i>	<i>Break</i>
11:45 - 12:45	Sastanak članova stručnog povjerenstva s pročelnicima zavoda	Meeting of Expert Panel members with heads of departments
12:45 -13:45	<i>Pauza za ručak</i>	<i>Lunch break</i>
13:45- 14:45	Sastanak s nastavnicima (u stalnom radnom odnosu, osim onih na rukovodećim mjestima)	Meeting with full-time employed teachers, except those in managerial positions
14:45 - 15:00	<i>Pauza</i>	<i>Break</i>
15:00 - 15:45	Organizacija dodatnog sastanka o otvorenim pitanjima – prema potrebi	Organisation of an additional meeting on open questions, if needed

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

	Četvrtak, 10. ožujka 2022.	Thursday, 10th March 2022
9:20 – 9:30	Spajanje na poveznicu (link) ZOOM	Joining ZOOM meeting via link
9:30 – 10:30	Sastanak s: <ul style="list-style-type: none"> • ECTS koordinatorom • Povjerenikom za stručnu praksu • Predstavnicima Centra za savjetovanje i razvoj karijera studenata • Voditeljicom ureda za međunarodnu suradnju • Predsjednikom Etičkog povjerenstva • Voditeljem knjižnice • Koordinatoricom za studente s invaliditetom 	Meeting with: <ul style="list-style-type: none"> • ECTS coordinator • Commissioner for Professional Practice • Representatives of Advisory and Students' Career Development Centre • Head of Office for International Cooperation • Head of the Ethics Committee • Head of library • Coordinator for students with disabilities
10:30 – 10:45	<i>Pauza</i>	<i>Break</i>
10:45 – 11:45	Sastanak sa studentima	Sastanak sa studentima
11:45 – 12:45	<i>Pauza za ručak</i>	<i>Lunch break</i>
12:45 – 13:30	Sastanak s alumnijima (bivši studenti koji nisu zaposlenici visokog učilišta)	Meeting with Alumni (former students who are not employed by the HEI)
13:30 – 13:45	<i>Pauza</i>	<i>Break</i>
13:45 – 14:45	Sastanak s vanjskim dionicima (predstavnici strukovnih i profesionalnih udruženja, poslovna zajednica, poslodavci, stručnjaci iz prakse)	Sastanak s vanjskim dionicima
14:45 – 15:30	Organizacija dodatnog sastanka o otvorenim pitanjima – prema potrebi	Organisation of an additional meeting on open questions, if needed

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

	Petak, 11. ožujka 2022.	Friday, 11th March 2022
8:50 – 9:00	Spajanje na poveznicu (link) ZOOM	Joining ZOOM meeting via the link
9:00 – 10:00	Sastanak članova stručnog povjerenstava s prodekanicom za znanost i međunarodnu suradnju	Meeting with the Vice-Dean for Science and International Cooperation
10:00 – 10:15	<i>Pauza</i>	<i>Break</i>
10:15 – 11:00	Sastanak s voditeljima znanstvenih projekata	Meeting with the Heads of research projects
11:00 – 11:10	<i>Pauza</i>	<i>Break</i>
11:10 – 11:55	Sastanak s asistentima i poslijedoktorandima	Meeting with Teaching Assistants and postdoctoral researchers
11:55 – 12:55	<i>Pauza za ručak</i>	<i>Lunch break</i>
12:55 – 13:40	Organizacija dodatnog sastanka o otvorenim pitanjima – prema potrebi	Organisation of an additional meeting on open questions, if needed
13:40 – 14:10	Interni sastanak članova stručnog povjerenstva	Internal meeting of the Expert Panel members
14:10 – 14:20	Završni sastanak s dekanom i prodekanima	Exit meeting with the Dean and Vice-Deans
14:20 -	Interni sastanak članova stručnog povjerenstva – ocjenjivanje prema temama i standardima kvalitete	Internal meeting of the Expert Panel members – assessing quality assesment areas and standards

SAŽETAK

Povjerenstvo smatra da Fakultet studentima osigurava kvalitetno obrazovanje zasnovano na temeljima discipline. Završeni studenti Fakulteta stoga se lako zapošljavaju te u kratkom roku po završetku studija pronalaze posao, a poslodavci cijene njihova znanja i vještine. Povjerenstvo je također zamijetilo da brojni alumniji Fakulteta obnašaju vodeće funkcije u gospodarstvu, drugim visokim učilištima i stručnim tijelima, što je jasan pokazatelj kvalitete obrazovanja koje Fakultet nudi. Povjerenstvo je u razgovoru s alumnijima zaposlenim u inozemstvu saznalo da je obrazovanje koje su stekli jednako kvalitetno kao obrazovanje koje se stječe u drugim državama članicama Europske unije.

Ishodi učenja studijskih programa koje Fakultet izvodi odgovaraju usporedivim visokim učilištima u EU i Povjerenstvo smatra da su nastava i provjera znanja na razini kolegija usklađeni s ishodima učenja. Fakultet je uspostavio kvalitetne procese osiguravanja kvalitete i postoje dokazi tome da se na temelju uočenih problema provode odgovarajuće izmjene. Nastavnici Fakulteta kvalificirani su za izvođenje studijskih programa na kojima predaju i Fakultet se pohvaljuje na visokim standardima zapošljavanja koji su viši od zakonski propisanih standarda.

Laboratoriji su dobro opremljeni i jasan je naglasak na radu u laboratoriju, što studenti smatraju vrlo pozitivnim. Brojni zaposlenici Fakulteta istaknuti su istraživači i Fakultet ima visoku razinu kvalitetnih istraživačkih publikacija. To se održava u velikom i sve većem broju istraživačkih projekata koje vode zaposlenici Fakulteta, a koji se financiraju iz različitih izvora, uključujući ministarstvo, EU i lokalno gospodarstvo.

Međutim, u postupku reakreditacije Povjerenstvo je uočilo neka ključna područja u kojima ima mjesta za unapređenje. Nastavno opterećenje nekih nastavnika čini se previsoko i Fakultet treba otkloniti te razlike, a ponajprije mora poštovati ograničenje broja norma sati (420 sati) definirano odredbama Kolektivnog ugovora. Fakultet treba revidirati mehanizme davanja povratnih informacija studentima i predlaže se da se na svim razinama studija barem na jednom dijelu pismenih radova koje studenti predaju uvrsti formativna ocjena (povratna informacija). Sa stopom od < 0.2% studenata s invaliditetom (uključujući nevidljivi invaliditet) vrlo su podzastupljeni u ukupnoj studentskoj populaciji i Fakultet hitno treba provjeriti koji su razlozi za to i provesti odgovarajuće mjere kako bi stanje u studentskoj populaciji Fakulteta realno odražavalo stanje u društvu. Fakultet također treba riješiti probleme s komunikacijom sa studentima i širom društvenom zajednicom jer su brojne informacije na mrežnim stranicama Fakulteta zastarjele, teško ih je pronaći ili nisu niti objavljene. To treba shvatiti kao mogućnost informiranja šire javnosti o važnim znanstvenistraživačkim postignućima i uspjesima.