

**REAKREDITACIJA  
METALURŠKOG FAKULTETA  
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU**

**Datum i mjesto posjeta:  
15. i 16. svibnja 2012. godine, Sisak**

**Srpanj, 2012.**

## **SASTAV STRUČNOG POVJERENSTVA ZA PROVOĐENJE REAKREDITACIJE METALURŠKOG FAKULTETA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU**

- profesor Gerard Fernando, Sveučilište u Birminghamu, Velika Britanija – predsjednik Stručnog povjerenstva
- profesor Mark Blamire, Sveučilište Cambridge, Velika Britanija
- profesor Mladen Franz, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska
- profesor Damir Vučina, Fakultet strojarstva, elektrotehnike i brodogradnje, Sveučilište u Splitu, Hrvatska
- Antonia Tomas, studentica, Fakultet strojarstva, elektrotehnike i brodogradnje, Sveučilište u Splitu, Hrvatska

### **Podrška radu Stručnog povjerenstva**

- Vlatka Šušnjak Kuljiš, dipl. oec., koordinatorica, Agencija za znanost i visoko obrazovanje
- Đurđica Dragojević, prof., prevoditeljica tijekom posjeta te prevoditeljica Izvješća, Agencija za znanost i visoko obrazovanje

# Sadržaj

UVOD.....	4
KRATKI OPIS VREDNOVANOG VISOKOG UČILIŠTA.....	4
RAD STRUČNOG POVJERENSTVA.....	6
DETALJNA ANALIZA NA TEMELJU STANDARDA I KRITERIJA ZA REAKREDITACIJU .....	7
1. UPRAVLJANJE VISOKIM UČILIŠTEM I OSIGURAVANJE KVALITETE.....	7
2. STUDIJSKI PROGRAMI.....	9
3. STUDENTI .....	12
4. NASTAVNICI.....	14
5. ZNANSTVENA I STRUČNA DJELATNOST .....	17
6. MEĐUNARODNA SURADNJA I MOBILNOST .....	20
7. RESURSI: STRUČNE SLUŽBE, PROSTOR, OPREMA I FINACIJE.....	22
ZAVRŠNO IZVJEŠĆE I PREPORUKE STRUČNOG POVJERENSTVA AKREDITACIJSKOM SAVJETU AGENCIJE ZA ZNANOST I VISOKO OBRAZOVANJE .....	24
PREDNOSTI (SNAGE).....	24
NEDOSTACI (SLABOSTI).....	24
PREPORUKE ZA UNAPREĐENJE KVALITETE .....	26

## UVOD

### *Kratki opis vrednovanog Visokog učilišta*

Metalurški fakultet, sastavnica Sveučilišta u Zagrebu, jedino je visoko učilište u Republici Hrvatskoj koje djeluje u području tehničkih znanosti, a specijalizirano je za polje metalurgije. Fakultet se razvio iz Tehnološkog fakulteta u Zagrebu koji je osnovao svoje odjele – Metalurški odjel i Tehnološko pogonski odjel za naftu – u Sisku 1960. godine.

Tehnološki fakultet u Zagrebu preustrojen je 1974. godine, kada se ukidaju dotadašnji odjeli u Sisku, a Metalurški odjel se transformira u Osnovnu organizaciju udruženog rada Metalurško inženjerstvo, kao jednu od šest organizacija te vrste u sklopu Tehnološkog fakulteta.

Nakon godina preustrojavanja, 1987. godine osnovano je Znanstveno-nastavno vijeće Metalurškog fakulteta. Od tada Fakultet ispunjava sve propisane uvjete za izvođenje dodiplomskih i poslijediplomskih studija, kao i za bavljenje znanstvenom djelatnošću.

Fakultet razvija područje vlastitog djelovanja putem obrazovnih, znanstvenih i stručnih djelatnosti. Nastavna djelatnost obuhvaća obrazovanje visokostručnih kadrova na preddiplomskim, diplomskim i poslijediplomskim studijima Metalurgije. Znanstvenoistraživačke aktivnosti se obavljaju kroz znanstvene projekte koji unapređuju opću razinu temeljnih, primijenjenih i razvojnih stručnih znanja u polju metalurgije. Stručna djelatnost Fakulteta omogućava brz i učinkovit prijenos najnovijih znanstvenih otkrića u gospodarstvo i druga područja od općeg i javnog interesa. Fakultet surađuje s institucijama na međunarodnoj razini ostvarivanjem i unapređivanjem svoje misije prijena znanja, kao i mobilnošću studenata i nastavnika. U isto vrijeme, Fakultet podiže svijest društva o poziciji i ulozi vlastitog polja stručnosti, odnosno tekućim pitanjima i postignućima u polju znanstvenih, obrazovnih i stručnih djelatnosti Fakulteta, koje imaju značaj za društvo u cjelini.

Fakultet se sastoji od tri zavoda i to Zavoda za procesnu metalurgiju, Zavoda za mehaničku metalurgiju i Zavoda za fizičku metalurgiju. Nastava i znanstveni rad odvijaju se u dvije zgrade smještene na istoj lokaciji u Sisku, što osigurava prihvatljive troškove hladnog pogona, kao i dobru komunikaciju na Fakultetu.

Fakultet je uveo sustav ECTS bodova i program četverogodišnjeg dodiplomskog studija u polju metalurgije akademske godine 2000./2001. U skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju iz 2003. godine, koji se temeljio na Bolonjskoj reformi, 2005. godine su uvedeni novi studijski programi trogodišnjeg preddiplomskog i dvogodišnjeg diplomskog

sveučilišnog studija Metalurgije. Studentima preddiplomskog studija se po završetku studija dodjeljuje akademski naziv sveučilišni/a prvostupnik/ca inženjer/ka metalurgije (univ. bacc. ing. met.). Studentima diplomskog studija se po završetku studija dodjeljuje akademski naziv magistar/ra inženjer/ka metalurgije (mag. ing. met.). Novi studijski programi preddiplomskog i diplomskog studija Metalurgije, usklađeni s principima Bolonjskog procesa, ukazali su na potrebu uvođenja novog studijskog programa – poslijediplomskog sveučilišnog (doktorskog) studija Metalurgije, koji je oblikovan tako da može predstavljati i nastavak nakon diplomskog studija Metalurgije i/ili nekog drugog srodnog diplomskog studija. Doktorski studij traje šest semestara, a završava javnom obranom doktorskog rada pred stručnim povjerenstvom, nakon provedenog postupka propisanog Pravilnikom o poslijediplomskom doktorskome studiju metalurgije te se stječe akademski stupanj doktor/doktorica znanosti iz znanstvenog područja tehničkih znanosti, znanstvenog polja metalurgije.

Studentska evaluacija nastave redovito se koristi u vrednovanju kvalitete nastavnog rada. Fakultet uvodi sustav osiguravanja kvalitete koji omogućava praćenje i unapređivanje kvalitete studijskih programa, kao i kvalitete nastave, pristup javnosti i izradu pravilnika o sustavu kvalitete.

Znanstvenoistraživačke aktivnosti Fakulteta se, među ostalim, ostvaruju i putem projekata, od kojih većinu financira Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta, ali i multilateralnih (EUREKA) i bilateralnih projekata, kao i putem izravne suradnje s tvrtkama. Fakultet je poznat po tradiciji organiziranja međunarodnog savjetovanja iz ljevarstva, koje okuplja uvažene stručnjake u tom polju.

### **Rad Stručnog povjerenstva**

Rad Stručnog povjerenstva temeljio se na Samoanalizi koju je izradio Metalurški fakultet Sveučilišta u Zagrebu, kao i posjetu održanom 15. i 16. svibnja 2012. godine u prostorijama Fakulteta u Sisku, gdje je Stručno povjerenstvo imalo prilike posjetiti prostorije i fizičke resurse Visokog učilišta te održati sastanke sa sljedećim skupinama:

- Upravom Fakulteta
- skupinom koja je izradila Samoanalizu i Povjerenstvom za osiguravanje kvalitete
- nastavnicima (docenti, izvanredni i redoviti profesori)
- znanstvenim novacima
- studentima
- prodekanom za nastavu
- prodekanom za znanost i financije.

Stručno povjerenstvo je prisustvovalo i nastavi na nekoliko kolegija i pritom održalo kratke razgovore sa studentima.

# DETALJNA ANALIZA NA TEMELJU STANDARDA I KRITERIJA ZA REAKREDITACIJU

## 1. Upravljanje visokim učilištem i osiguravanje kvalitete

1.1. Samoanaliza ne sadrži podatke koji bi Stručnom povjerenstvu pokazali da se Fakultet prilikom definiranja vizije, ciljeva i strategije konzultirao s dionicima u lokalnoj zajednici te Hrvatskoj u cjelini. Stručno povjerenstvo bi voljelo vidjeti dokaze opširnih konzultacija – trenutno je naveden dug popis tvrtki, ali trebao bi biti važan i doprinos nadležnih tijela. Fakultet bi trebao sastaviti iscrpan popis dionika – ako zaista postoje tvrtke koje će u budućnosti biti zainteresirane za njegove studente – pri čemu bi nadležna tijela mogla biti ključna za program u polju ekologije.

**Preporučuje se osnivanje baze koja bi pomogla u popisivanju primarnih i sekundarnih dionika na regionalnoj, kao i nacionalnoj razini. Pojmovi „primarni“ i „sekundarni“ dionik se odnose na tvrtke u polju metalurgije, odnosno u drugim industrijskim sektorima koji se bave materijalima.**

1.2. Dijagram priložen u Samoanalizi daje jasan pregled organizacijske strukture Fakulteta. Međutim, Stručno povjerenstvo nije uspjelo shvatiti imaju li povjerenstva i odbori, odgovorni Fakultetskom vijeću, stvarnu autonomiju i moć.

**Potrebno je razmotriti sastav različitih povjerenstava i odbora, kako bi se ograničila zastupljenost Uprave u takvim tijelima. Također se preporučuje da se ovim tijelima pruži i autonomija i moć predlaganja promjena i poboljšanja.**

1.3. Dokazi predloženi Stručnom povjerenstvu ukazuju na to da Sveučilište u Zagrebu nije bilo aktivno uključeno u osiguravanje usklađenosti ciljeva osiguravanja kvalitete na Fakultetu s onima Sveučilišta. Sveučilište se prije postavlja kao pasivni primatelj svega što Fakultet proizvede te Stručno povjerenstvo nije uspjelo doznati koji su točno ciljevi Sveučilišta. Sustav osiguravanja kvalitete na Fakultetu mora biti zastupljen na sveučilišnoj razini preko predstavnika za to zaduženih zaposlenika, a čini se da je trenutno jedina veza sa Sveučilištem dekan.

**Preporuka: (i) Fakultetsko Povjerenstvo za osiguravanje kvalitete treba biti formalno zastupljeno u odgovarajućem tijelu Sveučilišta. (ii) Sveučilište bi trebalo**

imati proaktivnu ulogu u osiguravanju usklađenosti dokumenata i strategije kvalitete Fakulteta s onima Sveučilišta. (iii) Ciljevi osiguravanja kvalitete na Sveučilištu bi trebali biti dio svake buduće Samoanalize Fakulteta.

- 1.4. Stručno povjerenstvo se složilo da je rad Fakulteta općenito u skladu s navedenom misijom. Međutim, verzija studijskog programa na engleskom jeziku bi pomogla Stručnom povjerenstvu u razmatranju ovog Kriterija.

**Preporučuje se da sve buduće Samoanalize sadrže poveznice s ključnim dokumentima na engleskom jeziku.**

- 1.5. Stručno povjerenstvo se složilo da studijski programi sadrže propisane ishode učenja koji su u skladu s Hrvatskim kvalifikacijskim okvirom. U razmatranju ovog Kriterija Stručnom povjerenstvu bi pomogle engleske verzije studijskih programa, da su bile dostupne.

**Preporučuje se Fakultetu da objavi engleske verzije studijskih programa na svojim mrežnim stranicama.**

- 1.6. Stručno povjerenstvo shvaća da je sustav osiguravanja kvalitete na Fakultetu uspostavljen tek nedavno, pri čemu je mnogo vremena i truda uloženo u izradu visokokvalitetne dokumentacije. Već je naglašena potreba za izravnom zastupljenošću Povjerenstva za kvalitetu na razini Sveučilišta. Kako bi sustav osiguravanja kvalitete u budućnosti zaista postao djelotvoran, potrebno je pratiti njegovu provedbu prikupljanjem dokaza.

**Fakultetu se preporučuje da: (i) napore i rezultate rada Povjerenstva za kvalitetu proaktivno podržavaju i Fakultet i Sveučilište; (ii) budu provedeni dokumenti za kvalitetu; (iii) usvoji strategiju koja bi omogućila praćenje provedbe te prikupljanje i formalno evidentiranje relevantnih podataka; (iv) ovi podaci budu navedeni u svakoj budućoj Samoanalizi.**

- 1.7. Stručno povjerenstvo je utvrdilo da je primarni mehanizam praćenja kvalitete nastave *online* upitnik za studente. Međutim, broj studenata koji ispunjavaju anketu je vidno vrlo nizak. Stručno povjerenstvo bi voljelo vidjeti provedbu osiguravanja kvalitete na razini kolegija s detaljnim popisima nastavnih materijala i slično. Stručnom povjerenstvu nije



bilo jasno postoji li formalan mehanizam provedbe promjena i unapređenja kvalitete nastave. Dobra je činjenica da Fakultet provodi protokole i procedure koje postoje na nacionalnoj i sveučilišnoj razini. Nadalje, Stručno povjerenstvo je prepoznalo napore Fakulteta u osiguravanju kvalitete te daje sljedeće preporuke:

**(i) Postupke osiguravanja kvalitete treba provesti na razini kolegija, kako bi bili dostupni detalji o svakom kolegiju, nastavni materijali itd. (ii) Potrebno je provesti formalan postupak praćenja i unapređivanja kvalitete nastave.**

- 1.8. Stručno povjerenstvo prepoznaje činjenicu da podaci u Samoanalizi navode niz publikacija u poznatim časopisima. Međutim, nije bilo dokaza koja bi ukazivali na formalnu politiku ili strategiju poticanja znanstvene izvrsnosti. **Potrebno je provesti formalan postupak praćenja i unapređivanja kvalitete znanstvenog rada.**
- 1.9. Predstavnici Fakulteta su članovi Etičkog povjerenstva Sveučilišta. Relevantni sustavi na Fakultetu su u potpunosti provedeni i djelatni u praćenju etičnog ponašanja. Povjerenstvo za etiku ulaže sve moguće napore kako bi studente i zaposlenike upoznalo s pravilima etičnog ponašanja.
- 1.10. U skladu s gore navedenim, zaposlenici i studenti su upoznati s pravilima etičnog ponašanja.

## **2. Studijski programi**

- 2.1. Fakultet uzima u obzir potrebe lokalne zajednice i kontaktira dionike, ali nije moguće zaista prilagoditi kvote lokalnom tržištu rada koje je vrlo promjenjivo i kojim trenutno dominira lokalna željezara. Pronađe li željezara zaista novog vlasnika, potreba za osobama koje steknu kvalifikacije ovog Fakulteta će značajno porasti. U suprotnom, ako ne dođe do razvoja industrije materijala u regiji, ta će potreba gotovo nestati. Čini se da nijedan fakultet u Hrvatskoj nema na raspolaganju pravu analizu potreba zbog čega Stručno povjerenstvo nije u stanju pouzdano rangirati Fakultet prema ovom Kriteriju. **Fakultetu se preporučuje da razmotri potrebe društva u cijelom spektru znanosti o materijalima i razmisli o proširivanju obima materijala koji su obuhvaćeni nastavom na preddiplomskoj razini.**

2.2. Fakultet ima najbolji omjer nastavnika i studenata koji je ovo Stručno povjerenstvo ikad vidjelo. Omjer je većinom posljedica vrlo visoke stope odustajanja od studija na prvoj godini. Stopa prolaznosti se analizira, međutim, ogroman dio studenata nema interes za nastavak studija, a kvaliteta upisanih studenata često nije zadovoljavajuća, što Fakultet nije u mogućnosti promijeniti. S obzirom na broj nastavnika, upisne kvote bi mogle biti mnogo veće, ali s obzirom na kvalitetu studenata, moglo bi ih se i smanjiti. Fakultet je, što se toga tiče, u nezavidnoj poziciji. Iako je velik dio ovog uzrokovan vanjskim okolnostima, **Fakultet treba potaknuti da istraži načine na koji bi mogao utjecati na gore navedene čimbenike – primjerice, izmjenom redoslijeda kojim se uvode pojedini sadržaji, kako bi bolje zainteresirao studente.**

2.3. Ishodi učenja su definirani na razini koja je trenutno standardna u Hrvatskoj. Stručno povjerenstvo je zadovoljno s onim što im je predočeno, međutim, nisu u mogućnosti izravno komentirati kolegije koji imaju ishode učenja iskazane samo na hrvatskom jeziku. **Engleske verzije studijskih programa s pripadajućim ishodima i detaljima kolegija trebale bi biti dostupne na internetu, kao što je preporučeno i u sklopu neovisne vanjske prosudbe sustava za osiguravanje kvalitete Fakulteta. Ovo je ključno i za privlačenje inozemnih studenata i omogućavanje rada inozemnih recenzenata.**

2.4. Kad je riječ o vrednovanju postignuća studenata, Stručno povjerenstvo samo može ponoviti rečeno pod Kriterijem 2.3.

2.5. Studenti se čine zadovoljni alokacijom ECTS bodova. Jedini je problem to što, kako spominje i Samoanaliza, nekim studentima nedostaju temeljna znanja iz matematike i fizike zbog čega ovi kolegiji zahtijevaju mnogo više rada studenata, nego što je to prikazano ECTS bodovima. Ovaj bi se problem mogao riješiti uvođenjem nultog semestra, čiji bi cilj bio dovesti sve studente na istu razinu osnovnih predznanja.

**Fakultetu se preporučuje da razmotri preraspodjelu ECTS bodova s ciljem boljeg motiviranja studenata u ovladavanju temeljnim predznanjima.**

- 2.6. Stručno povjerenstvo je uočilo da se studijski programi koje su mogli proučiti čine zadovoljavajućima te usklađenima s programima na sličnim visokim učilištima u inozemstvu. Na podudarnost razine znanja ukazuje i mobilnost studenata. Međutim, budući da Stručno povjerenstvo nije bilo u mogućnosti detaljno proučiti studijske programe, nije bilo moguće dalje komentirati njihovu međunarodnu prepoznatljivost. **Fakultetu se preporučuje da kao standardnu praksu usvoji objavljivanje studijskih programa na engleskom jeziku, kao sredstvo privlačenja studenata te pomoć u budućim vanjskim vrednovanjima.**
- 2.7. Koristi se cijeli niz različitih nastavnih metoda, koje obuhvaćaju i znatan udio praktičnog rada u laboratorijima, formalna predavanja i studije slučaja. Studenti se čine zadovoljni nastavnim metodama svojih profesora. Međutim, Stručno povjerenstvo nije vidjelo dokaze ikakvih značajnijih inovacija u nastavnim metodama.
- 2.8. Tradicionalni nastavni resursi, poput knjižnice i laboratorija, zadovoljavaju standarde i studenti ih cijene. Elektronički pristup nije tako dobar – primjerice, iako su nastavnici u prilici staviti materijale na mrežne stranice, to nije napravljeno na svim kolegijima, a Stručno povjerenstvo nije sigurno je li Uprava Fakulteta uopće toga svjesna. **Fakultetu se preporučuje uvođenje formalne politike stavljanja nastavnih materijala na mrežne stranice Fakulteta.** Nadalje, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta je srezalo pristup bazama znanstvenih časopisa, međutim, studenti se na to nisu žalili pa se čini da će se to odraziti samo na posljediplomske studente.
- 2.9. Studenti treće godine obavljaju obveznu praksu, što je za svaku pohvalu. Obveznu praksu je moguće odraditi i u tvrtkama u inozemstvu. Međutim, studenti nisu obaviješteni o mogućnostima da na vlastitu inicijativu odrade dodatnu praksu ili volontiraju. Komentirali su kako im nedostaje mogućnosti za posjete tvrtkama i rado bi da im se one omoguće u većoj mjeri. Moguće je da je ovo samo još jedna posljedica trenutnog stanja lokalne industrije, ali **Fakultetu se preporučuje da ispita i druge mogućnost za posjete tvrtkama, primjerice, i onim tvrtkama koje koriste, a ne samo onim tvrtkama koje obrađuju metale, kako bi povećali obuhvat znanja studenata o ovom sektoru.**

2.10. Fakultet je uveo novi studijski program Industrijske ekologije, odobren u skladu s propisima Sveučilišta. Nedostaju samo formalni dokazi o uključenosti dionika.

### **3. Studenti**

3.1. Studenti su na sastanku sa Stručnim povjerenstvom pokazali da su upoznati s detaljima kolegija, obvezama, postupcima provjere znanja itd. Također su se pokazali pragmatičnima kad je riječ o budućim mogućnostima zapošljavanja. Uz Otvorene dane, Fakultet održava i posjete srednjim školama u regiji s ciljem promoviranja svojih studijskih programa.

**Fakultetu se preporučuje da: (i) nastavi s gore navedenim aktivnostima oglašavanja svojih studijskih programa; (ii) izradi englesku verziju mrežne stranice; (iii) oglasi ove aktivnosti na mrežnoj stranici Fakulteta.**

3.2. Kriteriji za upis na Fakultet su jasni i javno objavljeni. Kada je riječ o privlačenju studenata, Fakultet može računati s vrlo ograničenim brojem potencijalno zainteresiranih. Ovaj problem dodatno pogoršava to što su, kako navodi Samoanaliza, ocjene dijela upisanih studenata ispodprosječne, što dijelom objašnjava i nisku stopu prolaznosti. Stručno povjerenstvo shvaća da bi podizanje upisnog praga loše utjecalo na broj zainteresiranih studenata. Tijekom posjeta je spomenuta i mogućnost osiguravanja studentskog smještaja pa Stručno povjerenstvo savjetuje Fakultetu da i to razmotri kao način povećanja broja potencijalno zainteresiranih studenata.

**Fakultetu se preporučuje da: (i) uvede učinkovit postupak ranog uočavanja studenata koji nailaze na poteškoće; (ii) formalno uvede predloženi nulti semestar; (iii) formalno uvede i osigura resurse za dodatnu poduku za neuspješne studente.**

3.3. Fakultet je uveo nulti semestar s ciljem unapređivanja kompetencija studenata. Ovdje je moguće primijeniti preporuke navedene pod Kriterijem 3.2.

3.4. Fakultet potiče sudjelovanje studenata u godišnjoj Tehnologijadi, susretu studenata tehničkih znanosti. Fakultet se trudi pozivati studente na konferencije i slična događanja,

međutim, nema niti sportskih prostorija niti studenti djeluju kao da su im rasporedi ispunjeni aktivnostima. K tome i podaci u Samoanalizi navode da se studentima formalno ne nude izvannastavne aktivnosti.

**Fakultetu se preporučuje da: (i) nastavi s uspješnim Tehnologijadama; (ii) istraži vrstu i razmjere izvannastavnih aktivnosti koje nude druga visoka učilišta u zemlji i osigura slične uvjete i svojim studentima.**

3.5. Fakultet je imenovao mentora za svaku godinu preddiplomskog programa. Stručno povjerenstvo nije shvatilo ima li i svaki student osobnog tutora. Studenti su sasvim uvjereni da im ti profesori pružaju svu potrebnu akademsku i osobnu podršku. Međutim, Stručno povjerenstvo je steklo dojam da se briga za studente i akademska podrška nude na dobrovoljnoj bazi i da nisu formalizirane.

**Preporučuje se da se briga za studente i akademska podrška formaliziraju te uvedu u raspored.**

3.6. Stručno povjerenstvo je već raspravilo ulazne ocjene studenata i s tim povezane preporuke. Studenti vjeruju da bi studentski dom poboljšao njihovo iskustvo studiranja i povećao broj i kvalitetu studenata, međutim, Fakultet ga ne može sam izgraditi. Stručno povjerenstvo smatra da bi to pomoglo Fakultetu pri regrutiranju studenata, iako možda u manjoj mjeri, nego što on to očekuje. Fakultet je opetovano tražio od Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta sredstva za izgradnju studentskog doma. Fakultet je dosad izlazio u susret studentskim zahtjevima, primjerice, zahtjevom za uvođenje kantine. **Preporučuje se Ministarstvu znanosti, obrazovanja i sporta da razmotri opetovane zahtjeve Fakulteta i studenata za izgradnju studentskog doma.**

3.7. Fakultet u potpunosti podržava Studentski zbor, a studenti su ravnopravno zastupljeni na svim mogućim razinama.

3.8. Postoji postupak žalbe na postupke provjere znanja i studenti su s njim dobro upoznati.

3.9. Fakultet je prikupio podatke o malom broju osoba koje su stekle kvalifikacije Fakulteta. Međutim, statistike se ne vode formalno i nisu dobro prikazane u Samoanalizi.

- 3.10. Fakultet je nedavno formalno uspostavio kontakte s alumnijima. Stručno povjerenstvo smatra ovu inicijativu hvale vrijednom. Međutim, kako je već navedeno, Stručnom povjerenstvu nisu predloženi dokazi o razini konzultacija i prirodi prikupljenih povratnih informacija o različitim aktivnostima pa tako ni aktivnostima izrade novih studijskih programa.
- 3.11. Studenti su iznimno zadovoljni sudjelovanjem u procesu odlučivanja i čini se da Fakultet u tom smislu predstavlja primjer dobre prakse.
- 3.12. Fakultet ulaže napore u svoje javno promoviranje, međutim, **potrebno je što prije uvesti mrežnu stranicu na engleskom jeziku, kako bi se privukli inozemni studenti, ali i potencijalni partneri za međunarodne projekte.**
- 3.13. Stručno povjerenstvo je zadivljeno lojalnošću studenata i mjerom u kojoj podržavaju Fakultet. Studenti smatraju da su im zaposlenici na raspolaganju za akademsku podršku i da im slobodno mogu predlagati poboljšanja, žaliti se itd. Činjenica je i da je studenata vrlo malo, što povećava njihovu važnost za Fakultet.
- 3.14. Stručno povjerenstvo je već spomenulo nedostatke elektroničke ankete za studente. Međutim, studenti su zadovoljni jer imaju na raspolaganju druge kanale za izražavanje mišljenja. Sažeto rečeno, studenti s kojima je Stručno povjerenstvo razgovaralo se čine motivirani i zadovoljni.

#### **4. Nastavnici**

- 4.1. Čini se da nastavnici posjeduju adekvatne kvalifikacije i da ih je zaposlen dovoljan broj. Izdaju udžbenike, međutim, samo za internu uporabu. Fakultet se čini dobro pripremljenim za izvođenje novog studijskog programa te su za potrebe njegovog izvođenja već sklopili ugovore s drugim fakultetima.

4.2. Stručno povjerenstvo je vrlo zabrinuto oko planiranja zamjena za umirovljene profesore. Fakultet je svjestan razmjera problema uzrokovanog umirovljenjem niza profesora. Međutim, trenutno postoje samo dva znanstvena novaka koji će po završetku doktorskog studija postati članovi redovnog nastavnog osoblja. Fakultet je naveo Stručnom povjerenstvu da je ovome dijelom uzrok i nedostatno financiranje Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta, koje odbija otvoriti nova radna mjesta, međutim, nužno je omogućiti zapošljavanje novih znanstvenika. Primjerice, Fakultet je mogao i aplicirati za međunarodne projekte koji bi im osigurali sredstva za zapošljavanje.

**Preporučuje se: (i) hitna revizija plana za nadomještanje umirovljenih zaposlenika i nabava sredstava za nove zaposlenike; (ii) planiranje s obzirom na potrebe dionika u lokalnoj zajednici i regiji, mišljenja studenata, potrebu diversifikacije postojećeg obima kolegija temeljenih na metalurgiji te strategiju mobilnosti i privlačenja novih studenata; (iii) s obzirom na gore spomenuto, pragmatično izložiti Ministarstvu znanosti, obrazovanja i sporta potrebu za dodatnim sredstvima za zapošljavanje.**

4.3. Fakultet raspolaže dovoljnim brojem adekvatno kvalificiranih stalno zaposlenih nastavnika. Međutim, kontinuitet djelatnosti Fakulteta se mora osigurati rješavanjem pitanja navedenih pod Kriterijem 4.2. Ponovno se naglašava da je temeljni problem nedovoljan broj studenata i visoka stopa odustajanja od studija.

**Preporuke: (i) Kad je riječ o omjeru studenata i nastavnika i radnom opterećenju nastavnika, politici Fakulteta bi koristio realističan pregled radnog opterećenja pojedinog nastavnika (osobito kad je riječ o nastavi i mentorskom radu). (ii) Razmatra li Fakultet proširenje studijskih programa na nove materijale, izvan tradicionalne metalurgije, potrebno je razviti akcijski plan razvoja osoblja (primjerice, znanstvenih novaka) i privlačenja novih zaposlenika, možda projektnom i drugim oblicima suradnje s drugim visokim učilištima ili odjelima. (iii) Postupak upisivanja studenata sa strojarstva i kemijskog inženjerstva bi možda mogao biti transparentniji, kad je riječ o priznavanju dijela kolegija.**

4.4. Vidi Kriterij 4.3.

4.5. Fakultet je uveo novi smjer Industrijske ekologije. Stručnom povjerenstvu je rečeno da dio nastavnika podržava daljnje revidiranje studijskih programa radi uključivanja materijala koji se ne obrađuju u sklopu metalurgije. **Stručno povjerenstvo smatra da bi Fakultet trebao razmotriti korist od proširenja sadržaja na materijale** poput kompozitnih materijala, keramike i sl. Međutim, nije bilo naznaka strategije ili postupka namijenjenih uvođenju nemetalnih materijala i povezanih tehnologija u studijske programe.

**Preporuke: (i) Razmatra li Fakultet proširenje studijskih programa na nove materijale, izvan tradicionalne metalurgije, potrebno je razviti akcijski plan razvoja osoblja (primjerice, znanstvenih novaka) i privlačenja novih zaposlenika, možda projektnom i drugim oblicima suradnje s drugim visokim učilištima ili odjelima. (ii) Fakultet bi trebao proučiti diversifikaciju i reorijentiranje sličnih visokih učilišta u regiji i inozemstvu te razmotriti usvajanje sličnih strategija gdje je to moguće. (iii) Treba objaviti detalje smjera Industrijska ekologija.**

4.6. Nastavnici se čine vrlo zadovoljnima postupkom napredovanja i povezanim kriterijima, kao i načinom na koji se provode pravila postavljena na državnoj razini. Fakultet provodi propisani postupak, međutim, nije uveo dodatne kriterije poput nekih drugih visokih učilišta u Hrvatskoj.

4.7. Tablice radnog opterećenja prikazane u Samoanalizi navele su Stručno povjerenstvo na pogrešan zaključak. Naime, Stručno povjerenstvo nije bilo u mogućnosti povezati navedeno radno opterećenje s trenutnim brojem studenata. Fakultet je objasnio Stručnom povjerenstvu da podaci obuhvaćaju i projekciju opterećenja na izbornim kolegijima, od kojih se velik dio ne izvede radi nedostatka zainteresiranih studenata. Nastavnici su potvrdili da se radi o grešci. Stručno povjerenstvo je, također, imalo želju vidjeti radno opterećenje povezano sa znanstvenim radom, kako bi utvrdilo da su ove dvije vrste obaveza nastavnika u ravnoteži.

**Preporuke: (i) Treba ispraviti navedenu grešku u tablicama radnog opterećenja. (ii) U tablice radnog opterećenja je potrebno formalno uvesti vrijeme potrebno za reviziju nastavnih materijala, kao i znanstveni rad.**



4.8. Stručno povjerenstvo nije obaviješteno o nikakvim formalnim postupcima za praćenje, evidentiranje i organiziranje suradnje nastavnika s drugim organizacijama. Stručnom povjerenstvu je, također, rečeno da Fakultet pruža besplatnu podršku industriji. Dio zaposlenika Fakulteta predaje na drugim visokim učilištima u regiji, što Fakultet potiče. **Preporuke: (i) Postupak praćenja radnog opterećenja i prikazivanja relevantnih podataka treba revidirati prije poduzimanja daljnjih koraka. (ii) Potrebno je uvesti formalan postupak praćenja i evidencije suradnje s drugim organizacijama. (iii) Fakultet može zadržati autonomiju u određivanju cijene usluga za industriju, ali je potrebno uvesti formalan postupak evidentiranja ovih aktivnosti i prihoda koji se ostvaruju na taj način. (iv) Fakultet bi trebao imati evidenciju usluga koje besplatno pruža industriji, barem u obliku zahvalnica te bi trebao razmisliti o mogućnostima dobivanja protuusluga, kao npr. praksa za studente, sponzorstva, stipendije i zaposlenja. (v) Potrebno je poticati suradnju s drugim visokim učilištima.**

## **5. Znanstvena i stručna djelatnost**

5.1. Stručnom povjerenstvu nisu predočeni opipljivi dokazi o znanstvenoj strategiji, izuzev obavezne evidencije publikacija, koja bi ukazivala na način na koji je Fakultet odredio indikatore uspjeha. Na Fakultetu nesumnjivo radi niz znanstveno aktivnih nastavnika. Potrebno je uzeti u obzir i da, zahvaljujući malom broju studenata, nastavnici na ovom Fakultetu imaju manje nastavnog opterećenja, što im ostavlja više vremena za znanstveni rad.

**Preporuke: (i) Fakultet smatra da ima znanstvenu strategiju, međutim, potrebno ju je revidirati u smislu obuhvata, svrhe i ciljeva te nužnih koraka u razvoju znanstvene suradnje. Znanost mora biti vodilja i misije i vizije, kao i nastavnih sadržaja, budući da je ona temeljni posao Visokog učilišta. (ii) Fakultet bi trebao zatražiti pomoć Sveučilišta, kako bi osigurao usklađenost s dugoročnom znanstvenom strategijom Sveučilišta. (iii) Potrebno je usvojiti i provesti sveučilišne postupke osiguravanja kvalitete s naglaskom na znanstveni rad. (iii) Potrebno je javno objavljivati rezultate znanstvenog rada. (iv) Stručno povjerenstvo preporučuje diversifikaciju predmeta istraživanja na način da se kao prioritet postave materijali, a suradnja s visokim učilištima i industrijom u zemlji i**

**inozemstvu uključi u strategiju. Malo je prostora za napredak u polju metalurgije te je potrebno proširiti polje rada. Korak naprijed bio bi jednostavno uključiti Fakultet u nove projekte, umjesto da se naglo promijeni misija.**

5.2. Stručno povjerenstvo je uočilo da je dio zaposlenika Fakulteta uključen u projekte suradnje u zemlji i inozemstvu, primjerice, sudjeluje u programu COST. Međutim, kako je već navedeno, Samoanaliza na sadrži jasne pokazatelje mjere u kojoj dionici sudjeluju ili daju mišljenje o planiranju istraživanja te nisu pronađeni dokazi o proaktivnoj suradnji s drugim organizacijama izvan uskog polja metalurgije, u sklopu kojeg postoji hvale vrijedna suradnja s dionicima. Sudjelovanje u programu COST bi moglo predstavljati primjer dobre prakse na razini Fakulteta i slični iskoraci u nova područja bi mogli postati dijelom vizije ovog Visokog učilišta.

**Preporuke: (i) Treba očuvati autonomiju znanstvenika u određivanju i provedbi znanstvene djelatnosti. (ii) Fakultet bi trebao usvojiti postupke osiguravanja kvalitete koji postoje na razini Sveučilišta, kada je riječ o planiranju i provedbi znanstvene djelatnosti. (iii) Fakultet bi trebao poticati i olakšavati suradnju s drugim organizacijama i industrijom u zemlji i svijetu. (iv) Fakultet bi trebao iskoristiti prednosti infrastrukture koju osigurava Sveučilište, poput Ureda za transfer tehnologija.** Sudjelovanje dionika, prvenstveno lokalnih tvrtki, nije strukturirano i formalizirano.

5.3. Znanost se nesumnjivo shvaća kao važna sastavnica općenitog djelovanja Fakulteta. Unatoč manjku dokaza u Samoanalizi, **Stručno povjerenstvo smatra da bi Fakultet mogao bolje iskoristiti podršku Sveučilišta, poput Ureda za projekte i Ured za transfer tehnologija.**

5.4. Dvoje znanstvenih novaka trenutno zaposlenih na Fakultetu se čini vrlo zadovoljnim trenutnom pozicijom i izgledima za razvoj karijere, iako su tek na početku i nedostaje im vremena i novaca za međunarodna putovanja.

**Preporuka: (i) Fakultet bi trebao nastaviti podržavati znanstvene novake i poduzeti potrebne mjere da zaposli još znanstvenih novaka, kako bi se zamijenili nastavnici koji odlaze u mirovinu. (ii) Stručno povjerenstvo je uočilo entuzijizam**

**znanstvenih novaka. Ako je moguće, Fakultet bi trebao poticati njihovo umrežavanje u zemlji i inozemstvu, tako da ih šalje na radionice i konferencije.**

5.5. Uprava Fakulteta podržava znanstvenu izvrsnost. Međutim, osim izbora u zvanja (koji nagrađuju znanstvenu izvrsnost), čini se da Uprava nema drugih mehanizama ili poticaja kojima bi se nagradili uspješni pojedinci te niti jasnu niti djelotvornu strategiju na razini Institucije.

**Fakultet bi, gdje je to moguće, trebao procijeniti i usvojiti mehanizme i protokole koji postoje na razini Sveučilišta.**

5.6. Kako je uobičajeno u hrvatskoj i međunarodnoj akademskoj praksi, zaposlenici diseminiraju rezultate svog znanstvenog rada u nacionalnim i međunarodnim publikacijama. Fakultet se pridržava nacionalnih politika koje reguliraju akademsko publiciranje, međutim, potrebno je vidjeti hoće li se u budućnosti pokazati djelotvornim uvođenje dodatnih kriterija.

**Preporuke: (i) U budućim Samoanalizama Fakultet bi trebao prikazati podatke o bazi publikacija u formatu koji je moguće unakrsno provjeriti. (ii) Fakultet bi trebao usvojiti postupke Sveučilišta koji se odnose na poticanje i priznavanje akademskog publiciranja.**

5.7. Fakultet se pridržava pravila o evidentiranju znanstvene produkcije. Međutim, **Fakultet bi mogao standardizirati metodu kompiliranja podataka i uložiti više truda od pukog prihvaćanja podataka Nacionalne sveučilišne knjižnice, bez da ih detaljno analizira.**

5.8. Stručno povjerenstvo je imalo podijeljeno mišljenje oko koristi od pružanja besplatnih usluga industriji, umjesto zarađivanja od usluga tvrtkama koje nisu nužno novoosnovana mikro poduzeća, kakvima je besplatna pomoć sigurno potrebna. Jedna struja mišljenja drži da, s obzirom na stanje regionalne ekonomije, postoje značajne dobrobiti ovakvog pristupa Fakulteta, veće od troškova koje besplatne usluge predstavljaju Fakultetu. Druga struja mišljenja smatra da bi Fakultet trebao imati koristi (kratkoročne ili dugoročne) od konzultantskog rada. Kako bilo, Stručno povjerenstvo se složilo da je

ovakve aktivnosti potrebno bilježiti i o njima izvještavati u sklopu postupaka osiguravanja kvalitete. Fakultet bi, također, trebao razmotriti mogućnosti projektnog financiranja ove vrste suradnje, kojih je zaista mnogo na razini države, regije i Europske unije te koristiti tvrtke s kojima surađuje, kako bi dobio studentske prakse, goste predavače i druge oblike povrata uloženog.

**Preporuke: (i) Fakultet treba revidirati i usvojiti postupke Sveučilišta koji se tiču stručne djelatnosti i usluga. (ii) Fakultet treba istražiti izvedivost dobivanja nekog oblika povrata uloženog u konzultantske usluge, bilo da se radi o novčanim dopinosima ili nečem drugom, što se može odnositi na studentske prakse, posjete tvrtkama, gostujuća predavanja, sponzorstva i sl. (iii) Fakultet treba istražiti i evidentirati hrvatske i međunarodne tvrtke koje bi mogle trebati ekspertizu Fakulteta. (iv) Fakultet treba zatražiti pomoć ureda Sveučilišta za Transfer tehnologija i Odnose s javnošću.**

## **6. Međunarodna suradnja i mobilnost**

6.1. Samoanaliza sadrži manjkave dokaze o načinu na koji Fakultet podržava i potiče mobilnost studenata s drugih visokih učilišta. Fakultet nije umrežen s drugim visokim učilištima u zemlji kad je riječ o horizontalnoj mobilnosti studenata.

**Preporuke: (i) Potrebna je iscrpna usporedba svih kolegija sa sličnim studijskim programima na sveučilištima u Europskoj uniji. Navedena bi trebala obuhvatiti i studentsku mobilnost i prenosivost ECTS bodova. (ii) Potrebno je razmotriti povratne informacije iz industrije, kad je riječ o ponudi izbornih kolegija. (iii) Potrebno je steći uvid u preduvjete potrebne za veću mobilnost studenata prema Fakultetu, između ostalog, i oglašavanje resursa dostupnih na Fakultetu, kolegija i dobro osmišljene mrežne stranice na engleskom jeziku. Treba uzeti u obzir i programe Europske unije, kao što je Erasmus. (iv) Fakultet bi trebao razmotriti čimbenike koji mogu potaknuti horizontalnu mobilnost, primjerice, osiguravanje smještaja ili posebnu kvotu za takve studente.**

6.2. Fakultet je razvio uspješnu suradnju s visokim učilištima u Ljubljani i Slovačkoj te su dva studenta dio studija pohađala u Sloveniji.

**Preporuka: Potrebno je uspostaviti sličnu suradnju i s drugim visokim učilištima.**

- 6.3. Akademsko osoblje Fakulteta je surađivalo s inozemnim visokim učilištima te boravilo određeno razdoblje u inozemstvu. Međutim, Stručnom povjerenstvu nisu predloženi dokazi da su se rezultati takvih iskustava proveli na korist Fakultetu. **Preporuke: (i) Ovisno o raspoloživom vremenu i resursima, zaposlenici bi trebali uspostaviti suradnju s inozemnim visokim učilištima u područjima od zajedničkog interesa i na obostranu korist. (ii) Fakultet bi trebao koristiti iskustva mobilnih zaposlenika i obavijestiti o njima sve zaposlenike koji su zainteresirani za međunarodnu suradnju. (iii) Fakultet bi trebao koristiti infrastrukturu Sveučilišta za međunarodnu suradnju.**
- 6.4. Nema međunarodnih udruženja u ovom području na institucionalnoj razini zbog čega je ovaj Kriterij samo djelomično primjenjiv. Zaposlenici Fakulteta su kao pojedinci učlanjeni u niz relevantnih udruženja.  
**Preporuke: (i) Fakultet bi mogao izraditi bazu inozemnih organizacija s kojima dijeli interese (kao što su metalurgija, znanost o materijalima, novi materijali itd.). (ii) Fakultet bi mogao inicirati suradnju s odabranim organizacijama, koja bi trebale uključivati i društva i organizacije koje se bave materijalima.**
- 6.5. S obzirom na poteškoće u regrutiranju studenata, Stručno povjerenstvo drži da će trebati uložiti velike napore, ukoliko se želi privući inozemne studente. Ovdje se mogu primijeniti sve dosad navedene preporuke koje se tiču unapređenja iskustva studiranja na Fakultetu.  
**Preporuke: (i) Fakultet bi trebao izraditi mrežnu stranicu na engleskom jeziku s detaljima studijskih programa. (ii) Treba razmisliti o uvođenju kolegija na engleskom jeziku koji bi privukli inozemne studente.**
- 6.6. Kad je riječ o cjeloživotnom učenju kao takvom, Fakultet je nedavno uveo program cjeloživotnog obrazovanja "studija uz rad" iz ljevarstva, međutim, Stručno povjerenstvo je očekivalo još više radionica, seminara i sličnih aktivnosti za zainteresirane zaposlenike u industriji.

**Preporuka: Fakultet bi mogao razmisliti o izvedivosti proširenja trenutnih aktivnosti na pojedine sektore lokalne industrije, uz istovremeno održavanje svih akademskih zadaća i ciljeva.** Odnosi li se ovaj Kriterij na program Erasmus, Fakultet ima odlaznu, ali ne i dolaznu mobilnost i ovdje se mogu primijeniti sve preporuke dane pod Kriterijem 6.5.

6.7. Već je spomenuta suradnja u okviru programa COST i Erasmus, kao i drugi oblici međuinstitucionalne suradnje. **Stručno povjerenstvo vjeruje da bi Fakultet mogao bolje ostvarivati zadane ciljeve u ovom segmentu, ako zaposli osobu odgovornu za međunarodne projekte. Kako je već navedeno, Fakultet bi postizao bolje rezultate i korištenjem resursa dostupnih na Sveučilištu.**

## **7. Resursi: stručne službe, prostor, oprema i financije**

7.1. Općenito su prostorije u kojima se održava nastava, što uključuje amfiteatre i laboratorije, dobre kvalitete te pružaju studentima dobro okruženje za rad. Fakultet posjeduje širok raspon opreme, od najmodernije do ponešto zastarjele. **Opremu je potrebno modernizirati i više ulagati u nju.** No, studenti potrebne ishode učenja mogu steći i na postojećoj opremi, osobito kada je riječ o opremi za mehaničke testove. Stručnom povjerenstvu nije jasno koliko su studenti u mogućnosti raditi na svojoj opremi, **što im je potrebno omogućiti u najvećoj mogućoj mjeri.**

7.2. Osim kad je riječ o nacionalno propisanoj dodatnoj obuci nenastavnog osoblja, svaki zaposlenik sam traži prilike za usavršavanje koje Fakultet odobrava. **Ovo se može raditi sustavnije.**

7.3. Fakultet raspolaže ograničenom opremom koja je dovoljna za istraživanja koja trenutno provodi, a koristi i laboratorije obližnje željezare, što je osobito nužno u slučaju mehaničkog testnog laboratorija. **Tu je suradnju potrebno formalizirati, ukoliko je to moguće, kako bi se omogućilo usavršavanje nenastavnog osoblja.**

- 7.4. Fakultet posjeduje tehničku opremu relativno visoke razine, ali dio je dosta zastario i nije prikladan za moderna istraživanja. **Fakultet bi trebao provesti stratešku reviziju budućih potreba za nabavu opreme i istražiti mogućnosti dijeljenja opreme s drugim visokim učilištima i tvrtkama.**
- 7.5. Informacije se većinom neformalno prikupljaju i analiziraju, međutim, razina opreme se čini zadovoljavajućom. Kako bilo, **ovo je potrebno formalizirati, osobito kada je riječ o korištenju opreme od strane industrije, što bi se moglo i naplaćivati te tako steći sredstva za unapređenje opremljenosti Fakulteta.**
- 7.6. Knjižnica je zadovoljavajuća, govorimo li o knjigama i raspoloživom prostoru te je nedavno uveden i elektronički katalog, a **jedini je problem manjak dostupnih baza podataka za koje je Ministarstvo srezalo sredstva.**
- 7.7. Fakultet ima omjer nastavnog i nenastavnog osoblja od gotovo 1:1, što je povezano s brojem laboratorijskog osoblja. Stručno povjerenstvo nije vidjelo dokaze o strateškom planiranju ovog omjera, koji bi se općenito smatrao pretjeranim.
- 7.8. Kao javna ustanova, Fakultet je očito financijski stabilan, iako bi mu trebalo dodatnih sredstava iz proračuna, kao i prihoda od industrije.
- 7.9. Sva projektna sredstva se ulažu u opremu i čini se da Fakultet učinkovito ulaže vlastita sredstva. Kako je već rečeno, **Fakultet bi mogao bolje razvijati i pratiti sredstva koja dobiva od industrije** – čini se da lokalne tvrtke trenutno mogu besplatno koristiti opremu Fakulteta. Makar to može biti opravdano, kad je riječ o malim, tek osnovanim tvrtkama, zapravo se radi o rasipanju resursa Fakulteta koje je potrebno evidentirati, kako bi se u budućnosti mogle donositi strateške odluke o naplaćivanju takvih usluga.

# ZAVRŠNO IZVJEŠĆE I PREPORUKE STRUČNOG POVJERENSTVA AKREDITACIJSKOM SAVJETU AGENCIJE ZA ZNANOST I VISOKO OBRAZOVANJE

## **PREDNOSTI (SNAGE)**

### **Resursi za učenje**

Uzme li se u obzir ukupna površina prostora za izvedbu nastave, Fakultet ima dobre uvjete. Na ukupnoj površini od više 3000 m<sup>2</sup> studira manje od 100 studenata, uz 40 nastavnika i zaposlenika, što je zaista dobro.

### **Omjer nastavnika i studenata**

Fakultet ima izvrstan omjer studenata i nastavnika, osobito u usporedbi s drugim fakultetima u zemlji i regiji. Nažalost, to je povezano i s određenim negativnim trendovima (vidi Slabosti).

### **Znanstveni rad zaposlenika**

Znanstveni rad nastavnika, vidljiv kroz publikacije u znanstvenim časopisima i sudjelovanje na konferencijama, je na prilično dobroj razini.

### **Odnosi studenata s nastavnicima**

Čini se da studenti imaju odličan odnos s nastavnicima. Među studentima vlada lojalnost i predanost Fakultetu.

## **NEDOSTACI (SLABOSTI)**

### **Studijski programi**

Studijski programi Fakulteta su orijentirani isključivo na metalurgiju, što je uglavnom uzrokovano potrebama lokalne željezare. Ova je tvrtka već prolazila kroz krize i njezina budućnost, kao uostalom i budućnost takvih tvrtki u svijetu, nije zagarantirana.



### **Stopa odustajanja**

Prevelik broj studenata odustane od studija prije završetka, osobito na preddiplomskom programu.

### **Suradnja s gospodarstvom**

Suradnja s gospodarstvom, ključna za ovo polje, postoji samo na razini pojedinaca. Nedostaje organizacije i provedbe suradnje na razini Institucije.

### **Prosječna dob nastavnika**

Prosječna dob nastavnika, osobito redovitih profesora (62 godine) je previsoka, kad se usporedi s dobi i brojem nastavnika u nižim zvanjima.

## PREPORUKE ZA UNAPREĐENJE KVALITETE

1. Studijski programi i ishodi učenja koje je Stručno povjerenstvo vidjelo su vrlo ohrabrujući. Međutim, potrebni su dodatni napori da bi se sve prevelo na engleski jezik te bi htjeli osigurati da se to napravi za svaki pojedini kolegij.
2. Studenti s kojima je Stručno povjerenstvo razgovaralo tijekom posjeta činili su se vrlo zadovoljni i motivirani. Međutim, ovo se moglo i očekivati s obzirom na vrlo visoku stopu odustajanja, koja na Fakultetu ostavlja samo najbolje studente. Ovu stopu Stručno povjerenstvo smatra zabrinjavajućom te se Fakultet potiče da istraži načine za njezino smanjenje pružanjem bolje podrške studentima te boljom selekcijom prilikom upisa. Također, Stručno povjerenstvo bi rado vidjelo bolju podršku izvannastavnim aktivnostima i praksi, kako bi se nastavilo s postojećim uspješnim strategijama i osiguralo postizanje ishoda učenja.
3. Glavni problem studijskih programa, kao i znanstvenog rada je uska usredotočenost na metalurgiju. Moglo bi biti zanimljivo pokušati usmjeriti nekoliko mlađih nastavnika u druga povezana područja ili započeti združene projekte s visokim učilištima u srodnim poljima. To bi u nekoj mjeri i zaštitilo Fakultet od moguće propasti lokalne industrije i omogućilo podršku većeg raspona tvrtki i sektora. S tim u vezi, Fakultet bi trebao raditi na poticanju mobilnosti s ciljem privlačenja motiviranijih studenata i eventualno zaposliti stručnjaka za međunarodnu suradnju, koji bi radio na povećanju broja međunarodnih projekata. Fakultet bi, također, trebao raditi na svojoj promociji i promociji svojih uspjeha u javnosti, kao i prema potencijalnim suradnicima i partnerima u znanstvenim projektima.