



**REAKREDITACIJA
FAKULTETA ELEKTROTEHNIKE,
STROJARSTVA I BRODOGRADNJE
SVEUČILIŠTA U SPLITU**

**Datum i mjesto posjeta:
23. i 24. travnja 2012. godine, Split**

Srpanj, 2012.

SASTAV STRUČNOG POVJERENSTVA ZA PROVOĐENJE REAKREDITACIJE FAKULTETA ELEKTROTEHNIKE, STROJARSTVA I BRODOGRADNJE U SPLITU

- prof. dr. sc. Ivo Ipšić, Tehnički fakultet, Sveučilište u Rijeci
- prof. dr. sc. Snježana Rimac-Drlje, Elektrotehnički fakultet, Sveučilište Josip Juraj Strossmayer u Osijeku
- prof. dr. sc. Geoffrey Hammond, Sveučilište u Bathu
- prof. dr. sc. Stefan Dickmann, Elektrotehnički fakultet, Sveučilište Helmut Schmidt u Hamburgu
- Davor Karlović, univ. bacc. ing. el., student, Tehnički fakultet, Sveučilište u Rijeci

Podrška radu Stručnog povjerenstva

- mr. sc. Sandra Bezjak, koordinatorica, Agencija za znanost i visoko obrazovanje
- Vlatka Derenčinović, prof., prevoditeljica tijekom posjeta, Agencija za znanost i visoko obrazovanje
- Đurđica Dragojević, prof., prevoditeljica Izvješća, Agencija za znanost i visoko obrazovanje

SADRŽAJ

UVOD.....	4
KRATKI OPIS VREDNOVANOG VISOKOG UČILIŠTA	4
RAD STRUČNOG POVJERENSTVA	5
DETALJNA ANALIZA NA TEMELJU STANDARDA I KRITERIJA ZA REAKREDITACIJU	6
1. UPRAVLJANJE VISOKIM UČILIŠTEM I OSIGURAVANJE KVALITETE	6
2. STUDIJSKI PROGRAMI	8
3. STUDENTI.....	10
4. NASTAVNICI.....	13
5. ZNANSTVENA I STRUČNA DJELATNOST.....	14
6. MOBILNOST I MEĐUNARODNA SURADNJA	16
7. RESURSI: STRUČNE SLUŽBE, PROSTOR, OPREMA I FINACIJE.....	18
ZAVRŠNO IZVJEŠĆE I PREPORUKE STRUČNOG POVJERENSTVA AKREDITACIJSKOM SAVJETU AGENCIJE ZA ZNANOST I VISOKO OBRAZOVANJE	19
PREDNOSTI.....	19
NEDOSTACI.....	20
PREPORUKE ZA UNAPREĐENJE KVALITETE	22

UVOD

Kratki opis vrednovanog Visokog učilišta

Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu (FESB) jedan je od najvećih fakulteta Sveučilišta u Splitu i drugi najveći tehnički fakultet u Republici Hrvatskoj. Fakultet se sastoji od pet zavoda: Zavod za elektroenergetiku, Zavod za elektroniku, Zavod za matematiku i fiziku, Zavod za strojarstvo i brodogradnju te Zavod za strojarsku tehnologiju.

Fakultet ima knjižnicu i računalni centar.

FESB izvodi preddiplomske, diplomske i poslijediplomske sveučilišne studijske programe, kao i stručne studijske programe.

Trenutno je na Fakultet upisano više od 2700 studenata. FESB ima preko 240 stalno zaposlenih osoba, od čega njih 165 sudjeluje u izvođenju nastave. Od toga je 37 redovnih profesora, 21 je izvanredan profesor, 16 docenata, 12 viših predavača i predavača, 12 viših asistenata i asistenata, 48 znanstvenih novaka te 19 laboratorijskih asistenata.

Fakultet se bavi i znanstvenom djelatnošću. Trenutno je u tijeku provedba niza međunarodnih i nacionalnih znanstvenih projekata, a postoje i ugovori o suradnji s nekolicinom tvrtki. Zaposlenici Fakulteta su organizirali i međunarodne konferencije.

Misija FESB-a je obrazovanje kvalitetnih stručnjaka sposobnih da budu nositelji razvoja hrvatskog gospodarstva te razvoj i primjena najmodernijih tehnologija sa strateškim opredjeljenjem doseganja visokih svjetskih standarda u znanstvenoistraživačkoj, visokoobrazovnoj i visokostručnoj djelatnosti.

Rad Stručnog povjerenstva

U radu se Stručno povjerenstvo oslanjalo na Samoanalizu koju je izradio FESB. Posjet Stručnog povjerenstva prostorima Fakulteta u Splitu, u kojima se održava nastava, održan je 23. i 24. travnja 2012. godine.

Stručno povjerenstvo je tijekom posjeta održalo sastanke s Upravom, nastavnicima, asistentima, studentima, predstavnicima različitih tijela te ostalim zaposlenicima, a obavili su i razgledavanje prostorija Fakulteta, predavaonica, knjižnice i ostalih prostora, u skladu s unaprijed definiranim protokolom posjeta. Ovi su sastanci pružili članovima Stručnog povjerenstva izravan uvid u aktivnosti i radne uvjete na Fakultetu.

Tijekom studijskog posjeta, Stručnom povjerenstvu su predočeni i dodatni izvori podataka:

- dokumenti u kojima je opisana Strategija Fakulteta 2012. – 2016.
- knjiga o Fakultetu objavljena prigodom 50. obljetnice osnutka.

DETALJNA ANALIZA NA TEMELJU STANDARDA I KRITERIJA ZA REAKREDITACIJU

1. Upravljanje visokim učilištem i osiguravanje kvalitete

- 1.1. FESB je predočio dokument u kojem je opisana strategija za razdoblje od 2012. do 2016. godine. Izvedena iz opće vizije i misije Fakulteta, Strategija navodi sedam ciljeva povezanih s nastavnim aktivnostima, znanstvenim aktivnostima, vanjskom suradnjom, sustavom osiguravanja kvalitete, ljudskim, financijskim i materijalnim resursima. Strategija je vrlo dobro definirana te uključuje ukupno 77 preciznih zadataka. Za svaki je zadatak naveden detaljan i jasan opis, indikator učinka, odgovorna tijela i rok za izvršenje.
- 1.2. Organizacijska struktura FESB-a je formalizirana u pravnoj dokumentaciji. Fakultet ima pet zavoda, koji se dijelom preklapaju kao posljedica tradicije. FESB planira uskladiti strukturu s trenutnim potrebama i vremenom, odnosno osnovati više manjih zavoda u skladu sa studijskim programima.
Preporučuje se Fakultetu da započne restrukturiranje te da uključi u Strategiju zadatke koji su s tim povezani.
- 1.3. Nema pisanog strateškog dokumenta Sveučilišta u Splitu, ali Sveučilište ima znanstvenu strategiju s kojom je usklađena Strategija Fakulteta. Buduća uloga stručnih studija je važan čimbenik za strukturu Fakulteta.
Fakultetu se preporučuje da doprinese strategiji Sveučilišta, koja ujedno i razjašnjava buduću ulogu stručnih studijskih programa Centra za stručne studije.
- 1.4. Ponuđeni studijski programi su u skladu s misijom Fakulteta. Međutim, postoji jedna iznimka – program Industrijskog inženjerstva – unatoč tome što se radi o atraktivnoj kombinaciji različitih komponenti, dolazi do problema s formalnim priznavanjem izlazne kvalifikacije, što je dovelo velik broj studenata u bezizlaznu situaciju.
Preporučuje se Fakultetu da brzo riješi problem s Industrijskim inženjerstvom ili ukine ovaj program.

- 1.5. Studijski programi su u potpunosti usklađeni s Polaznim osnovama Hrvatskog kvalifikacijskog okvira.
- 1.6. Dokument Strategija 2012. – 2016., koji je Fakultetsko vijeće usvojilo u studenom 2011. godine, definira strateške ciljeve, indikatore i strategije mjerenja postignutih standarda za sve aspekte internih radnji. Povjerenstvo za osiguravanje kvalitete uspostavljeno je 2009. godine i redovito održava sastanke te organizira, koordinira i provodi postupke osiguravanja kvalitete. Trenutno se izrađuje i Priručnik za kvalitetu. Dovršena je pripremna faza za uspostavu funkcionalnog sustava osiguravanja kvalitete.
- 1.7. Fakultet dva puta godišnje provodi anketu za studente i nastavnike te je uveo učinkovit elektronički sustav za praćenje pohađanja nastave. Uz navedeno, postoji i niz aktivnosti usmjerenih k privlačenju budućih studenata koji posjeduju potrebne vještine. U planu je uvođenje dodatne metodološke i didaktičke obuke za nastavnike na temelju najboljih praksi, što se već provodi na medicinskim fakultetima. Sveučilište će odlučiti kako ovo regulirati na razini svih fakulteta.
- 1.8. Uspostavljeni su formalni mehanizmi za praćenje i unapređivanje kvalitete znanstvenog rada.
- 1.9. Fakultet je usvojio Etički kodeks koji određuje etička načela u visokom obrazovanju, znanosti i istraživanju. Etičko povjerenstvo teži promicati etička načela. U ovom je kontekstu najveći problem varanje na ispitima.
Preporučuje se ograničavanje pristupa popisu studenata koji su varali na ispitima.
- 1.10. Zaposlenici i studenti su upoznati s pravilima etičkog ponašanja.
Pojava varanja na ispitima ukazuje na potrebu da se poveća svijest studenata o pravilima etičkog ponašanja.

2. Studijski programi

- 2.1. Fakultet je upisne kvote odredio na temelju raspoloživosti osoblja, prostora i opreme, kao i uzevši u obzir potrebe tržišta rada za obrazovanim stručnjacima u tehničkom polju. Prema podacima iz Samoanalize, većina završenih studenata se uspjela zaposliti. Iznimka su studenti koji su završili program Industrijskog inženjerstva. Fakultet bi se trebao uskladiti s dugoročnim strateškim potrebama zemlje, kako bi osposobljavao kvalificirane inženjere koji će utjecati na društvo (razvojem novih proizvoda). U ovom trenutku, ishodi učenja programa Industrijskog inženjerstva ne osiguravaju zapošljivost osoba koje su stekle kvalifikaciju tog programa Fakulteta. Velik broj prijavljenih studenata, kao i postojanje sličnih programa u Europi, opravdavaju postojanje programa Industrijskog inženjerstva, ali bi Fakultet trebao uložiti dodatne napore u priznavanje ovog programa na tržištu rada i pokrenuti inicijativu u cilju rješavanja problema i zaštite studenata. Ostane li broj nezaposlenih studenata nepromijenjen, potrebno je revidirati upisnu politiku na programu Industrijskog inženjerstva. Stručno povjerenstvo smatra da su buduće karijere studenata ozbiljno ugrožene trenutnim stanjem.
- 2.2. Fakultet raspolaže resursima potrebnima za kvalitetno obrazovanje trenutnih studenata. Problem je stopa prolaznosti. Postotak studenata koji gube pravo na studij (zbog neizvršavanja obaveza i neprolaznosti na ispitima) osobito je velik na programima Strojarsvo i Brodogradnja. Fakultet je prepoznao ovaj problem i zaključio da je jedan od uzroka niske stope prolaznosti relativno velik broj studenata koji nisu motivirani za završetak studija, kao i niska razina znanja s kojom studenti dolaze na studij.
- Kako bi se ovaj problem riješio, Fakultet bi trebao uložiti dodatne napore u privlačenje učenika s dobrim ocjenama te pomoći studentima prve godine ponudom dopunskih kolegija. Fakultet bi, također, trebao razmotriti trenutnu upisnu politiku.**
- 2.3. Ishodi učenja kolegija proizlaze iz postavljenih ciljeva na pojedinoj razini studija i razvijeni su u skladu s Dublinskim deskriptorima. Svaki nastavnik određuje ishode učenja za vlastiti kolegij i njima se jasno opisuju znanje i vještine završenih studenata. Ovdje je potrebno još jednom napomenuti da u ovom trenutku ishodi učenja programa Industrijskog inženjerstva ne osiguravaju

zapošljivost osoba koje su stekle kvalifikaciju završetkom ovog studijskog programa.

- 2.4. Provjera znanja studenata je usklađena s utvrđenim ishodima učenja te prilagođena razini kvalifikacije. Metode provjere uključuju polusestrialne ispite, vježbe, rad u laboratoriju i završne ispite.
- 2.5. Tijekom posjeta Stručnog povjerenstva, studenti su izjavili da različiti kolegiji s istim brojem ECTS bodova ne podrazumijevaju i isto radno opterećenje. Iako je već došlo do manjih promjena na postojećim studijskim programima, **raspodjelu ECTS bodova bi trebalo sustavno unaprijediti. To bi mogla napraviti povjerenstva za izmjene programa.**
- 2.6. Programi inženjerstva su usklađeni s međunarodno priznatim standardima. U izradi studijskih programa, Fakultet se vodio preporukama međunarodnih stručnih udruženja (kao što je Zephi) i njemačke akreditacijske agencije ASIIN.
- 2.7. Kolegiji su organizirani u obliku predavanja i vježbi (auditorne, laboratorijske ili vježbe dizajna), što odgovara nastavi iz područja tehničkih znanosti. Sustav za upravljanje učenjem je uveden akademske godine 2005./2006., kako bi olakšao nastavu, provjeru znanja studenata i komunikaciju studenata s nastavnicima.
- 2.8. Postojeći sustav za e-učenje osigurava studentima potrebne materijale. **Stručno povjerenstvo preporučuje nastavnicima da ujednače način na koji izrađuju nastavne materijale i materijale za učenje. Također, Fakultet bi trebao razviti strategiju za e-učenje.**
- 2.9. Praktična nastava se provodi putem laboratorijskih vježbi, a Fakultet ne raspolaže drugim lokacijama za praktičan rad. Iznimka je studijski program Brodogradnja, čiji je sastavni dio praksa. Tijekom posjeta Stručnog povjerenstva, studenti su izrazili želju za više praktičnog rada i mogućnostima volontiranja na projektima Fakulteta. **Potrebno je uložiti dodatne napore u sklapanje novih ugovora s tvrtkama koje bi studentima omogućile obavljanje prakse te izmijeniti postojeće ugovore.**

- 2.10. Nove studijske programe predlaže se, odobrava i provodi putem formalnog postupka kojeg je propisalo Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta. Praćenje i unapređivanje studijskih programa vrši se prema sljedećem postupku: dekan Fakulteta imenuje povjerenstvo koje izrađuje prijedlog izmjena i šalje ga na usvajanje Vijeću Fakulteta te zatim Senatu Sveučilišta.

Preporuka Stručnog povjerenstva je da postupci razvoja, inovacije i poboljšanja postojećih studijskih programa trebaju uključivati i ostale dionike. Ovo je osobito važno kada je riječ o programu Industrijskog inženjerstva, a u kontekstu poboljšavanja njegove prepoznatljivosti na tržištu rada.

3. Studenti

- 3.1. Sve nužne informacije o razini studijskih programa, kvalifikacijama i akademskom i stručnom nazivlju, kao i mogućnostima za daljnju naobrazbu i zapošljavanje, dostupne su na mrežnoj stranici Fakulteta <http://www.fesb.hr/Upisi/tabid/116/Default.aspx>. Mrežna stranica, također, sadrži korisne općenite informacije o uvjetima za upis i kvotama za preddiplomske, diplomske, poslijediplomske i stručne studijske programe, kao i mrežni vodič kroz studij. Fakultet je objavio dvije brošure za buduće studente koje bi im trebale pomoći prilikom odluke o studiju – Mali vodič kroz studij i Studentski život. Budućim studentima su otvorena i predavanja koja organizira Udruga bivših studenata Fakulteta (<http://ubs.fesb.hr/ubs/>).
- 3.2. Kriteriji i postupci za upis javno su objavljeni i na mrežnoj stranici Fakulteta (<http://www.fesb.hr/Upisi/tabid/116/Default.aspx>) te se dosljedno primjenjuju. Ovi kriteriji i postupci, također, se redovito revidiraju, s obzirom na postignuti uspjeh upisanih na studiju, osobito kad se uzme u obzir da se na Fakultet upisuje relativno velik broj nemotiviranih studenata isključivo da bi ostvarili studentska prava.
- 3.3. Prilikom upisa vrednuje se uspjeh postignut u srednjoj školi te rezultati državne mature. Nema dodatnih kriterija koji bi provjeravali kompetencije kandidata i razinu znanja koje posjeduju. Smatra se da su uzroci niske prolaznosti na prvoj godini studija nedostatna razina znanja s kojim studenti dolaze na studij i

nemotiviranost. Primijećen je rast broja kandidata s nižim prosjekom ocjena, kao i smanjenje broja upisanih koji su završili gimnaziju.

Fakultet bi trebao sustavno raditi na privlačenju najuspješnijih učenika završnih razreda srednjih škola u regiji. To je moguće postići i uspostavljanjem ranijih kontakata sa srednjoškolcima (na primjer, u sklopu mnogobrojnih izvannastavnih aktivnosti koje se nude na Fakultetu).

3.4. Fakultet organizira i podržava niz izvannastavnih aktivnosti za studente, poput rada na studentskom radiju. Fakultet, također, potiče rad niza studentskih udruženja, poput Udruge studenata Strojарstva (UPS), Društva mladih programera (DUMP), koje postiže izvrsne rezultate na natjecanjima, kao što je Microsoft Imagine Cup, i splitskog ogranka hrvatske sekcije IEEE. Fakultet, također, potiče uključivanje studenata u rad udruženja IAESTE (the International Association for the Exchange of Students for Technical Experience). Fakultet sufinancira međunarodnu mobilnost studenata u sklopu rada ove Udruge, kao i dolazak studenata iz inozemstva. Redovito se objavljuju pozivi za studentske projekte.

3.5. Fakultet studentima nudi savjetovanje u obliku redovitih konzultacija u uredima profesora, kao i elektroničkim putem. Mentorstvo postoji prilikom pisanja završnih i diplomskih radova te doktorata, ali nije formalizirano. Prostorije Fakulteta su prilagođene studentima s posebnim potrebama.

Preporučuje se Fakultetu da formalizira sustav podrške studentima i sustav mentorstva te o tome obavijesti studente.

3.6. Fakultet redovito prati razinu studentskog standarda. Raspoloživi kapaciteti i organizacija studentske prehrane na Fakultetu su zadovoljavajući. Studenti aktivno sudjeluju u kulturnim, sportskim i drugim društvenim događanjima koje nudi Fakultet. Međutim, smještaj u studentskim domovima nije zadovoljavajući, što je problem koji treba riješiti Sveučilište.

3.7. Fakultet ima i aktivan Studentski zbor koji održava dobre odnose s Upravom Fakulteta. Fakultet podupire rad Studentskog zbora.

3.8. Fakultet stalno prati razinu znanja studenata. Kontinuirana provjera znanja odvija se u tri dijela (provode se tri ispita tijekom semestra), dok se konačna ocjena određuje na temelju završnog ispita. Studenti su zadovoljni pravovremenim objavljivanjem datuma ispita. Međutim, neki su izrazili nezadovoljstvo time što se svi ispiti odvijaju tijekom istog tjedna, što studente izlaže priličnom pritisku.

Preporučuje se Fakultetu da razmisliti o izmjeni rasporeda ispita, na način da se razdoblje polaganja ispita produlji na, primjerice, deset dana ili dva tjedna. Studente bi trebalo konzultirati oko eventualnih izmjena.

3.9. Iako Fakultet vodi evidenciju o zapošljavanju osoba koje su stekle kvalifikacije Fakulteta, ovaj im zadatak nije jednostavan zbog Hrvatskog zavoda za zapošljavanje, čije statistike ne vode računa o studijskim programima niti o usklađivanju starih i novih akademskih naziva.

3.10. Fakultet održava kontakte s bivšim studentima. Udruga bivših studenata ima više od 400 članova i djeluje od 2004. godine. Ciljevi su joj poticanje bivših studenata na međusobnu suradnju te suradnju s Fakultetom kroz razne aktivnosti.

3.11. Velik broj studentskih predstavnika u Fakultetskom vijeću omogućava studentima sudjelovanje u donošenju odluka i rješavanju pitanja koja utječu na iskustvo studiranja. Primijećeno je da studenti nemaju naviku koristiti mogućnost podrške koju im nudi Studentski zbor i njihovi predstavnici.

Stoga se preporučuje Studentskom zboru da razvije i provede aktivnosti s ciljem povezivanja sa studentima.

3.12. Razni informacijski paketi služe informiranju potencijalnih studenata o razini studijskih programa itd. (Kriterij 3.1.). Međutim, Stručno povjerenstvo nije uspjelo naći formalne primjere sustavnog informiranja javnosti o Fakultetu, studijskim programima, ishodima učenja, kvalifikacijama i akademskim nazivima, kao i mogućnostima za zapošljavanje. Ne postoji komunikacijski plan.
Preporučuje se Fakultetu da razvije sustav boljeg informiranja javnosti o aktivnostima i postignućima Fakulteta.

- 3.13. Zastupljenost studenata u Fakultetskom vijeću omogućava im da izraze svoja mišljenja i prijedloge za poboljšanje. Također, postoji studentski pravobranitelj čiji je zadatak pomagati studentima oko njihovih problema.
- 3.14. Studentske ankete se provode tijekom cijele akademske godine. Tijekom posjeta Stručnog povjerenstva, studenti su naveli da ih se ne obavještava redovito o mjerama koje su provedene na temelju njihovih prijedloga i mišljenja. **Preporučuje se razvijanje sustava redovitog obavještavanja studenata o promjenama, odnosno mjerama provedenima na temelju njihovih prijedloga i mišljenja.**

4. Nastavnici

- 4.1. Struktura kvalifikacija nastavnika na Fakultetu je prikladna, a prosječna dob svih kategorija nastavnika zadovoljavajuća. Broj asistenata u nastavi nije optimalan, budući da je omjer profesora i asistenata 1:1. **Preporučuje se zapošljavanje dodatnih asistenata, osobito na kolegijima s velikim brojem studenata.**
- 4.2. Fakultet ima politiku rasta i razvoja ljudskih resursa, koja se dobro provodi. Temeljni problem s politikom ljudskih resursa je premalen broj asistenata i znanstvenih novaka. **Stručno povjerenstvo preporučuje Ministarstvu znanosti, obrazovanja i sporta da odobri zapošljavanje većeg broja asistenata i znanstvenih novaka.**
- 4.3. Jedan od temeljnih problema je nedostatak znanstvenog i nastavnog osoblja u pojedinim poljima (matematika i računalno inženjerstvo). Fakultet zapošljava dovoljan broj nastavnika na puno radno vrijeme, ali njihovo nastavno opterećenje varira. **Budući da su mnogi nastavnici preopterećeni, Stručno povjerenstvo predlaže poduzimanje mjera s kojima će se uravnotežiti opterećenje nastavnika, odnosno smanjiti opterećenje pojedinih nastavnika.**

- 4.4. Fakultet zapošljava dovoljan broj nastavnika na puno radno vrijeme i omjer nastavnika i studenata je zadovoljavajući, ali ga je moguće znatno poboljšati zapošljavanjem većeg broja docenata.
- 4.5. Iako briga Fakulteta za ljudske resurse obuhvaća i podršku mladim znanstvenicima i nastavnicima za pohađanje doktorskih studija i postdoktorata u inozemstvu, studijske posjete inozemnim institucijama, sudjelovanje u međunarodnim projektima, na konferencijama, radionicama i tečajevima, nema aktivnosti praćenja i stručnog razvoja nastavnog osoblja. Nažalost, nema sustavne brige za pedagošku naobrazbu niti sustavne obuke nastavnika u području metodike nastave, didaktike, psihologije i pedagogije.
- Preporučuje se uvođenje obuke i mentorstva za mlade nastavnike u navedenim poljima.**

- 4.6. Postupci za napredovanje znanstvenika se provode i zaposlenici ih prihvaćaju.
- 4.7. Fakultet nema jasnu politiku upravljanja radnim opterećenjem nastavnika koje obuhvaća nastavu, znanstveni rad, mentorstvo i konzultacije sa studentima. Nastavnici na Fakultetu imaju vremena za znanstveni rad, ali ne i dovoljno sredstava za nabavku potrebne i suvremene opreme za istraživački rad.
- Preporučuje se razvoj modela koji bi riješio loše raspoređeno nastavno opterećenje nastavnika te sustavno praćenje ravnoteže između nastave, znanstvenog rada, mentorstva i konzultacija sa studentima.**
- 4.8. Fakultet nema formalni postupak za praćenje vanjskih obaveza nastavnika, izuzev potrebnog odobrenja dekana Fakulteta. Propisi o vanjskoj suradnji nastavnika Sveučilišta u Splitu, koji su stupili na snagu prošle godine, reguliraju pitanje suradnje među sastavnicama Sveučilišta, kao i pitanje međusveučilišne suradnje.

5. Znanstvena i stručna djelatnost

- 5.1. Fakultet ima jasnu viziju za budućnost kad je riječ o nacionalnim znanstvenim projektima, kao i sve važnijim projektima financiranim od strane Europske unije. Cilj je poticati tradicionalne i već dobro uspostavljene djelatnosti, ali i podržavati širenje na nova područja, kao što su računalne i nanotehnologije te

obnovljivi izvori energije (solarna i energija vjetra). FESB se trudi podržavati aktivne i visoko kvalificirane znanstvenike koje zapošljava. Namjera je razviti bolje integriranu strukturu s novim znanstvenim jedinicama koje bi mogle oformiti centre izvrsnosti.

- 5.2. FESB ima snažnu tradiciju temeljnih istraživanja u poljima elektromagnetike i strojarstva te izvrsnu grupu fizičara koja surađuje s Institutom Ruđer Bošković, CERN-om i Sveučilištem u Rijeci. Trenutno se provodi 26 nacionalnih i 14 međunarodnih projekata. Dva studenta poslijediplomskog studija iz računalnih znanosti su stekla doktorat na CERN-u. Jedan od strateških ciljeva Fakulteta je osnivanje znanstveno-tehnološkog parka u Gučevici pored Splita u suradnji s kolegama iz Freiburga. Zbog relativno slabog položaja hrvatske industrije, uslijed trenutne recesije, Fakultet i znanstvene skupine u sklopu Fakulteta usmjerene su na međunarodne projekte.
- 5.3. Znanstveni rad, objavljivanje radova i povezane aktivnosti smatraju se važnom komponentom djelatnosti Fakulteta. Ovaj stav prožima cijeli Fakultet, od Uprave do znanstvenih novaka. (Kriteriji 5.4. i 5.5.).
- 5.4. Aktivnosti u cilju poticanja znanstvenih novaka uglavnom se provode. Ohrabruje se uska suradnja s višim znanstvenim osobljem, što potvrđuju i sami novaci. Fakultet potiče novake na putovanja radi sudjelovanja na znanstvenim konferencijama. Ograničenu količinu dostupnih sredstava ulaže u nabavu nove opreme koja služi istraživanjima mladih znanstvenika. Njih se također i potiče na objavljivanje u cijenjenim časopisima. Znanstvene novake se prati, osobito u sklopu izvještaja o znanstvenom radu FESB-a. Nedavno se vrednovao rad novaka na znanstvenim seminarima održanima u sklopu Otvorenih dana Fakulteta te su najbolji nagrađeni dodatnom podrškom za znanstveni rad.
- 5.5. Fakultet je prepoznat kao sastavnica najbolje pozicioniranog hrvatskog sveučilišta po broju objavljenih znanstvenih radova po zaposleniku. Ovaj uspjeh je odraz politike poticanja znanstvene izvrsnosti, koja obuhvaća suradnju s kolegama iz Europe i svijeta. Znanstvenici objavljivanje smatraju jednim od kriterija za izbor u viša znanstveno-nastavna zvanja. Časopise u kojima objavljuju odabiru na temelju prioriternih područja istraživanja, faktora odjeka,

prestiža ili tradicije (kao što je, na primjer, slučaj s časopisima IEEE), broja recenzija i slično.

- 5.6. Fakultet uglavnom provodi politiku poticanja znanstvenog objavljivanja, iako bez jasnog sustavnog pristupa. Bez obzira na to, posljednjih je godina Fakultet bio izuzetno uspješan u poticanju zaposlenika na objavljivanje u znanstvenim časopisima. Uprava Fakulteta je najavila uvođenje dodatnih mjera za poticanje znanstvenog objavljivanja.

Fakultetu se preporučuje formaliziranje načina na koji potiče znanstveno objavljivanje i njegovo sustavno provođenje.

- 5.7. Samoanaliza Fakulteta sadrži niz dokaza o znanstvenoj produktivnosti i to u hrvatskim i međunarodnim časopisima, evidenciju citata i drugih mjera znanstvene produktivnosti. Jedan od primjera je znanstvena skupina za informatičke tehnologije koja već 20 godina organizira godišnju međunarodnu konferenciju. Također, u suradnji s Croatian Communications and Information Society, objavljuje Journal of Communications Software and Systems koji je citiran u bazi Scopus.
- 5.8. Fakultet podržava stručne aktivnosti i usluge, kao i prijenos znanja i tehnologija. Primjerice, inženjeri elektrotehnike su surađivali s državnom tvrtkom Croatia Telecom (lokacija bazne stanice) i tvrtkom France Telecom (elektromagnetska interferencija). Znanstveno vijeće FESB-a planira svake dvije godine izrađivati Izvješće o znanstvenoj djelatnosti. Izvješća će sadržavati informacije o aktivnostima znanstvenih skupina, kao i suradnjama poput one s tvrtkom Erisson Nikola Tesla i Agencijom za komunikacije. Dojmljiva je angažiranost FESB-a u poticanju javne svijesti o znanosti i tehnologiji, u što spada i održavanje Festivala znanosti, Znanstvenog kafića i slične aktivnosti.

6. Mobilnost i međunarodna suradnja

- 6.1. Fakultet aktivno promiče i dolaznu i odlaznu mobilnost studenata. Svake godine deset inozemnih studenata odradi praksu na Fakultetu. Fakultet ih podržava i financijski, potporom od 700 kuna tjedno. Fakultet nema nikakve inicijative za privlačenje studenata s drugih hrvatskih fakulteta.

Preporučuje se Fakultetu da pronade načine za privlačenje studenata s drugih hrvatskih visokih učilišta.

6.2. Određen broj studenata pohađa semestar u inozemstvu preko programa Erasmus, a neki putem udruženja IAESTE. Fakultet, potiče studente u pohađanju dijela studija u inozemstvu.

6.3. Fakultet ima dobro razvijenu politiku međunarodne suradnje, koja se razvija od samog osnutka Fakulteta. Mobilnost nastavnog osoblja se potiče podrškom kratkih i duljih boravaka na ustanovama u inozemstvu, kao i suradnji s inozemnim znanstvenim i nastavnim ustanovama i tvrtkama. Proveden je ili se provodi velik broj bilateralnih i međunarodnih znanstvenih projekata.

6.4. Većina nastavnika je učlanjena u međunarodna stručna ili znanstvena udruženja. Fakultet je sklopio niz ugovora o znanstvenoj suradnji s europskim znanstvenim organizacijama i sveučilištima.

6.5. Svake godine deset inozemnih studenata odradi praksu na Fakultetu. Fakultet ih podržava i financijski, potporom od 700 kuna tjedno. Osim ove inicijative, Fakultet nije osigurao uvjete za privlačenje inozemnih studenata. Kako bi se privuklo inozemne studente, potrebno je uvesti veći broj kolegija na engleskom jeziku. Nedostatak smještajnih kapaciteta u domovima Sveučilišta u Splitu bi, također, mogao predstavljati prepreku privlačenju inozemnih studenata.

Preporučuje se Fakultetu da ponudi veći broj kolegija na engleskom jeziku.

6.6. Fakultet je uspostavio suradnju putem Programa za cjeloživotno učenje Europske unije, u sklopu kojeg stalno raste broj ostvarenih studentskih mobilnosti.

Preporučuje se dodatno motiviranje studenata i nastavnika za sudjelovanje u ovom Programu i ostvarivanja mobilnosti koje su moguće u sklopu programa Erasmus.

6.7. Znanstvenici s Fakulteta su uspostavili suradnju s raznim znanstvenih organizacija iz Europe, rezultat čega je niz bilateralnih i međunarodnih znanstvenih projekata. Kada je riječ o međunarodnoj suradnji, postignuti su značajni rezultati putem međunarodnih projekata provedenih u suradnji s

CERN-om, Sveučilištem Blaise Pascal, Sveučilištem Mälardalen, Tehnološkim institutom Wessex itd. Također, postignuta je značajna mobilnost studenata i nastavnika ostvarena putem programa Tempus, Erasmus i sl.

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

7.1. Fakultet je dobro opremljen predavaonicama, laboratorijima i računalnim učionicama. Uz to, raspolaže i velikom mehaničkom radionicom i bežičnom mrežom koja studentima omogućava pristup internetu putem vlastitih računala.

7.2. Kvalifikacije nenastavnog osoblja su u skladu sa zadacima koje obavljaju. U slučaju potrebe, zaposlenike se šalje na stručna usavršavanja.

Preporuča se razvoj sustavnog pristupa stručnom usavršavanju nenastavnog osoblja.

7.3. Računalna oprema je u skladu s međunarodnim standardima. Tehnička i znanstvena oprema je funkcionalna, ali ju je potrebno redovito modernizirati.

7.4. Isto kao u točki 7.3.

7.5. Fakultet je uveo vrlo opsežan sustav prikupljanja i analize podataka koji pokriva sve relevantne aktivnosti i resurse.

7.6. Fakultet raspolaže knjižnicom koja omogućava pristup fizičkim i mrežnim resursima. S obzirom na veličinu Fakulteta, knjižnica je prilično malena, a pristup elektroničkim časopisima ograničen.

7.7. Omjer nastavnog i nenastavnog osoblja je prikladan. Fakultet nije u mogućnosti slobodno mijenjati ovaj omjer u sklopu ciklusa strateškog planiranja.

7.8. Izvori financiranja i svi uvjeti povezani s financiranjem su transparentni u mjeri u kojoj Fakultet može na njih utjecati.

7.9. Fakultet ulaže vlastita sredstva u unapređivanje vlastitih aktivnosti.

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

Nakon obavljenog vrednovanja, Stručno povjerenstvo ističe sljedeće prednosti (snage) i nedostatke (slabosti) FESB-a na kojima se temelje date preporuke, a sve u cilju unapređenja kvalitete ovog Visokog učilišta.

PREDNOSTI

Upravljanje Visokim učilištem

FESB ima jasnu viziju i definirane ciljeve, zadatke i indikatore. Fakultet je svjestan problema i pokušava ih riješiti.

Studijski programi

Studijski programi su dobro organizirani i usklađeni s misijom Fakulteta. Potrebno je pri planiranju i izvođenju studijskih programa uzeti u obzir i potrebe industrije.

Studenti

Fakultet nudi dobre uvjete za studiranje, kao i društvene i izvannastavne aktivnosti.

Nastavnici

Nastavnici su visoko kvalificirani i motivirani. Dobro komuniciraju sa studentima.

Stručna i istraživačka djelatnost

Fakultet zapošljava aktivne, visoko motivirane i uspješne znanstvenike koji pokrivaju nova i već etablirana znanstvena polja. Stekli su hvalevrijednu reputaciju i visoko se pozicionirali unutar Hrvatske s brojem objavljenih znanstvenih radova po osobi. FESB je aktivno poticao razvoj novih polja znanosti. Uz znanstvenu djelatnost, potiče i svijest javnosti o znanosti s kojom se bavi.

Međunarodna suradnja i mobilnost

U tijeku je nekoliko projekata međunarodne suradnje u polju istraživanja i razmjene studenata. Postoje kolegiji na engleskom jeziku namijenjeni privlačenju studenata iz inozemstva.

Resursi

Prostorije Fakulteta i informatička podrška (pristup računalima i e-učenje) osiguravaju dobre uvjete za studiranje.

NEDOSTACI

Upravljanje visokim učilištem

Potrebno je revidirati organizacijsku strukturu Fakulteta.

Studijski programi

Studijski program Industrijskog inženjerstva temelji se na dobroj ideji – kombinaciji inženjerstva, ekonomije i menadžmenta. Međutim, osobe koje su stekle kvalifikaciju ovog studijskog programa, nailaze na probleme s formalnim priznavanjem kvalifikacija.

Studenti

Stopa prolaznosti studenata nije zadovoljavajuća. Fakultet bi trebao pojačati aktivnosti s kojima će privući najmotiviranije i najkompetentnije studenata.

Nastavnici

Mnogi nastavnici su preopterećeni.

Stručna i istraživačka djelatnost

Fakultet bi mogao usvojiti jasniji i sustavniji pristup poticanju znanstvenog objavljivanja. Moguće je provesti i dodatne aktivnosti privlačenja dodatnih sredstava iz industrije i drugih izvora.

Međunarodna suradnja i mobilnost

Moguće je intenzivirati aktivnosti privlačenja inozemnog financiranja, primjerice iz fondova Europske unije.

Resursi

Usluge koje nudi knjižnica nisu u skladu s europskim standardima. Postoji manjak financiranih radnih mjesta, što doprinosi preopterećenosti nastavnog osoblja.

PREPORUKE ZA UNAPREĐENJE KVALITETE

1. Upravljanje visokim učilištem i osiguravanje kvalitete

- Preporučuje se Fakultetu da započne restrukturiranje te da uključi u Strategiju zadatke koji su s tim povezani.
- Fakultetu se preporučuje da doprinese strategiji Sveučilišta, koja ujedno i razjašnjava buduću ulogu stručnih studijskih programa Centra za stručne studije.
- Preporučuje se Fakultetu da brzo riješi problem s Industrijskim inženjerstvom ili ukine ovaj studijski program.
- Preporuča se ograničavanje pristupa popisu studenata koji su varali na ispitima.
- Pojava varanja na ispitima ukazuje na potrebu da se poveća svijest studenata o pravilima etičkog ponašanja.

2. Studijski programi

- Fakultet bi trebao uložiti dodatne napore u privlačenje učenika s dobrim ocjenama te pomoći studentima prve godine ponudom dopunskih kolegija. Fakultet bi, također, trebao razmotriti trenutnu upisnu politiku.
- Raspodjelu ECTS bodova bi trebalo sustavno unaprijediti. To bi mogla napraviti povjerenstva za izmjene programa.
- Fakultet bi trebao razviti strategiju za e-učenje.
- Potrebno je uložiti dodatne napore u sklapanje novih ugovora s tvrtkama koje bi studentima omogućile obavljanje prakse te izmijeniti postojeće ugovore.
- Postupci razvoja, inovacije i poboljšanja postojećih studijskih programa trebaju uključivati i ostale dionike. Ovo je osobito važno kada je riječ o programu Industrijskog inženjerstva, a u kontekstu poboljšavanja njegove prepoznatljivosti na tržištu rada.

3. Studenti

- Fakultet bi trebao sustavno raditi na privlačenju najuspješnijih učenika završnih razreda srednjih škola u regiji. To je moguće postići i uspostavljanjem ranijih kontakata sa srednjoškolcima (na primjer, u sklopu mnogobrojnih izvannastavnih aktivnosti koje se nude na Fakultetu).
- Preporučuje se Fakultetu da formalizira sustav podrške studentima i sustav mentorstva i o tome obavijesti studente.

- Treba razmisliti o izmjeni rasporeda ispita, na način da se razdoblje polaganja ispita produlji na, primjerice, deset dana ili dva tjedna. Studente bi trebalo konzultirati oko eventualnih izmjena.
- Preporučuje se Studentskom zboru da razvije i provede aktivnosti s ciljem povezivanja sa studentima.
- Trebalo bi razviti sustav za bolje informiranje javnost o aktivnostima i postignućima Fakulteta.
- Preporučuje se razvoj sustava redovitog obavješćavanja studenata o promjenama, odnosno mjerama provedenima na temelju njihovih prijedloga i mišljenja.

4. Nastavnici

- Preporučuje se zapošljavanje dodatnih asistenata, osobito na kolegijima s velikim brojem studenata.
- Stručno povjerenstvo preporučuje Ministarstvu znanosti, obrazovanja i sporta da odobri zapošljavanje većeg broja asistenata i znanstvenih novaka.
- Budući da su mnogi nastavnici preopterećeni, Stručno povjerenstvo predlaže poduzimanje mjera s kojima će se uravnotežiti opterećenje nastavnika, odnosno smanjiti opterećenje pojedinih nastavnika.
- Preporučuje se uvođenje obuke i mentorstva za mlade nastavnike u poljima navedenim pod Kriterijem 4.5.
- Preporučuje se razvoj modela koji bi riješio loše raspoređeno nastavno opterećenje nastavnika te sustavno praćenje ravnoteže između nastave, znanstvenog rada, mentorstva i konzultacija sa studentima.

5. Stručna i istraživačka djelatnost

- Fakultetu se preporučuje formaliziranje načina na koji potiče znanstveno objavljivanje i njegovo sustavno provođenje.

6. Međunarodna suradnja i mobilnost

- Fakultet bi trebao pronaći načine za privlačenje studenata s drugih hrvatskih visokih učilišta.
- Preporučuje se Fakultetu da ponudi veći broj kolegija na engleskom jeziku.
- Preporučuje se dodatno motiviranje studenata i nastavnika za sudjelovanje u Programu Europske unije za cjeloživotno učenje, odnosno mobilnostima koje su moguće u sklopu programa Erasmus.

7. Resursi

- Preporučuje se razvoj sustavnog pristupa stručnom usavršavanju nenastavnog osoblja.