

IZVJEŠĆE
Stručnog povjerenstva

O REAKREDITACIJI
Odjela za matematiku Sveučilišta u Rijeci

Datum posjeta:
13. travnja 2015. godine

Rujan, 2015.

SADRŽAJ

UVOD	3
KRATKI OPIS VREDNOVANOG VISOKOG UČILIŠTA	5
ZAKLJUČCI STRUČNOG POVJERENSTVA	8
PREDNOSTI VISOKOG UČILIŠTA	8
NEDOSTACI VISOKOG UČILIŠTA	8
PRIMJERI DOBRE PRAKSE	8
PREPORUKE ZA POBOLJŠANJE KVALITETE.....	9
DETALJNA ANALIZA NA TEMELJU STANDARDA I KRITERIJA ZA REAKREDITACIJU VISOKOG UČILIŠTA	11
1. Upravljanje visokim učilištem i osiguravanje kvalitete.....	11
2. Studijski programi.....	12
3. Studenti.....	13
4. Nastavnici	13
5. Znanstvena i stručna djelatnost	14
6. Međunarodna suradnja i mobilnost	15
7. Resursi: stručne službe, prostor, oprema i financije.....	16

UVOD

Stručno povjerenstvo koje je imenovala Agencija za znanost i visoko obrazovanje (AZVO) izradilo je Izvješće o reakreditaciji Odjela za matematiku Sveučilišta u Rijeci na temelju Samoanalize Odjela, popratne dokumentacije te posjeta Odjelu.

Postupak reakreditacije koji u petogodišnjim ciklusima provodi Agencija za znanost i visoko obrazovanje, javno tijelo koje je punopravni član Europskog 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*), prema Zakonu o osiguravanju kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju obavezan je za sva visoka učilišta u Republici Hrvatskoj.

Stručno povjerenstvo imenuje Akreditacijski savjet Agencije, neovisno stručno tijelo, kako bi provelo neovisno vrednovanje visokog učilišta i njegovih studijskih programa.

Izvješće sadrži:

- kratku analizu prednosti i nedostataka visokog učilišta
- popis dobrih praksi uočenih na visokom učilištu
- preporuke za unapređenje i prijedloge mjera koje treba provesti u predstojećem razdoblju (te provjeriti u postupku naknadnog praćenja)
- detaljnu analizu na temelju standarda i kriterija za reakreditaciju.

Članovi Stručnog povjerenstva:

- prof. Madjid Merabti, School of Computing & Mathematical Sciences, Liverpool John Moores University, Ujedinjena Kraljevina – predsjednik povjerenstva
- prof. Hugh J. Byrne, FOCAS Institute, Dublin Institute of Technology, Irska
- prof. Donald Sannella, School of Informatics, University of Edinburgh, Ujedinjena Kraljevina
- prof. dr. sc. Luka Grubišić, Odjel za matematiku, Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Republika Hrvatska
- Valentina Gačić, Odjel za Fiziku, Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Republika Hrvatska – studentica.

U analizi dokumenata, studijskom posjetu i pisanju Izvješća, podršku radu Stručnog povjerenstva pružali su:

- Marina Cvitanušić Brečić, koordinatorka, Agencija za znanost i visoko obrazovanje
- Neven Kovačić, pomoćni koordinatorka, Agencija za znanost i visoko obrazovanje
- Lida Lamza, prevoditeljica tijekom posjeta i prevoditeljica Izvješća, Agencija za znanost i visoko obrazovanje.

Tijekom posjeta Visokom učilištu Stručno povjerenstvo je održalo sastanke sa sljedećim skupinama:

- Upravom Sveučilišta
- čelnicima Odjela
- radnom grupom koja je radila na Samoanalizi Odjela
- znanstvenim novacima i asistentima
- nastavnicima u stalnom radnom odnosu
- studentima
- osobom/osobama zaduženom/ima za nastavu i studente
- nenastavnim osobljem.

Stručno povjerenstvo je, također, obišlo knjižnicu, informatičke učionice, studentsku službu te praktikume i učionice, kao i istraživačke laboratorije Odjela za matematiku Sveučilišta u Rijeci, gdje je održalo kratki razgovor sa studentima prisutnima na nastavi.

Na temelju obavljenog postupka reakreditacije i završnog izvješća Stručnog povjerenstva, očitovanja visokog učilišta, kao i izvješća o zadovoljavanju kvantitativnih kriterija, Akreditacijski savjet donosi neovisno mišljenje u kojem ministru znanosti, obrazovanja i sporta preporučuje jedno od sljedećeg:

1. **izdavanje potvrde o ispunjavanju uvjeta** za obavljanje djelatnosti ili dijela djelatnosti (produljenje dopusnice)
2. **uskrata dopusnice** za obavljanje djelatnosti ili dijela djelatnosti
3. **izdavanje pisma očekivanja** s rokom uklanjanja nedostataka do tri godine; pismo očekivanja može uključivati privremenu zabranu upisa novih studenata na određeno razdoblje.

Akreditacijska preporuka sadrži i ocjenu kvalitete visokog učilišta s preporukama za poboljšanje i unapređenje kvalitete.

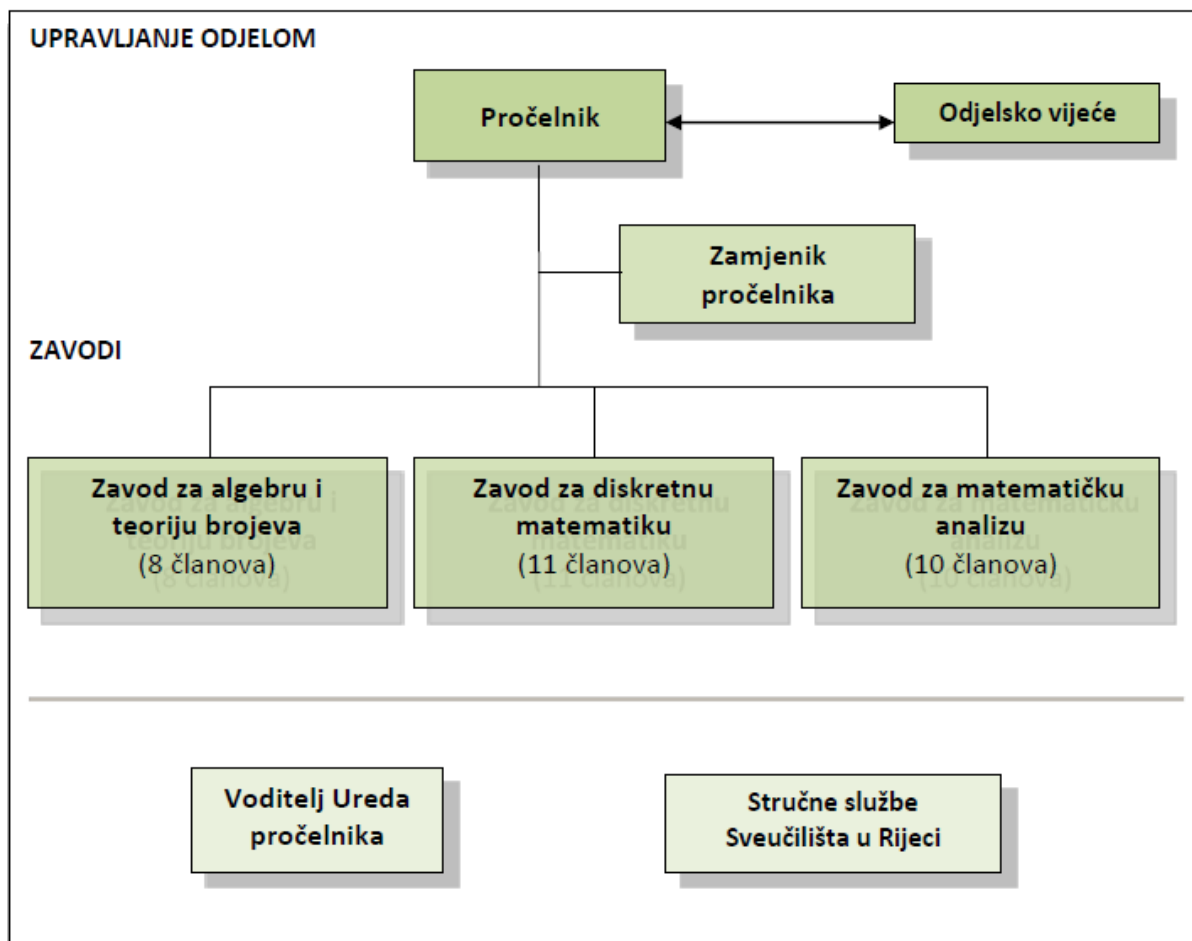
KRATKI OPIS VREDNOVANOG VISOKOG UČILIŠTA

NAZIV VISOKOG UČILIŠTA: Odjel za matematiku Sveučilišta u Rijeci

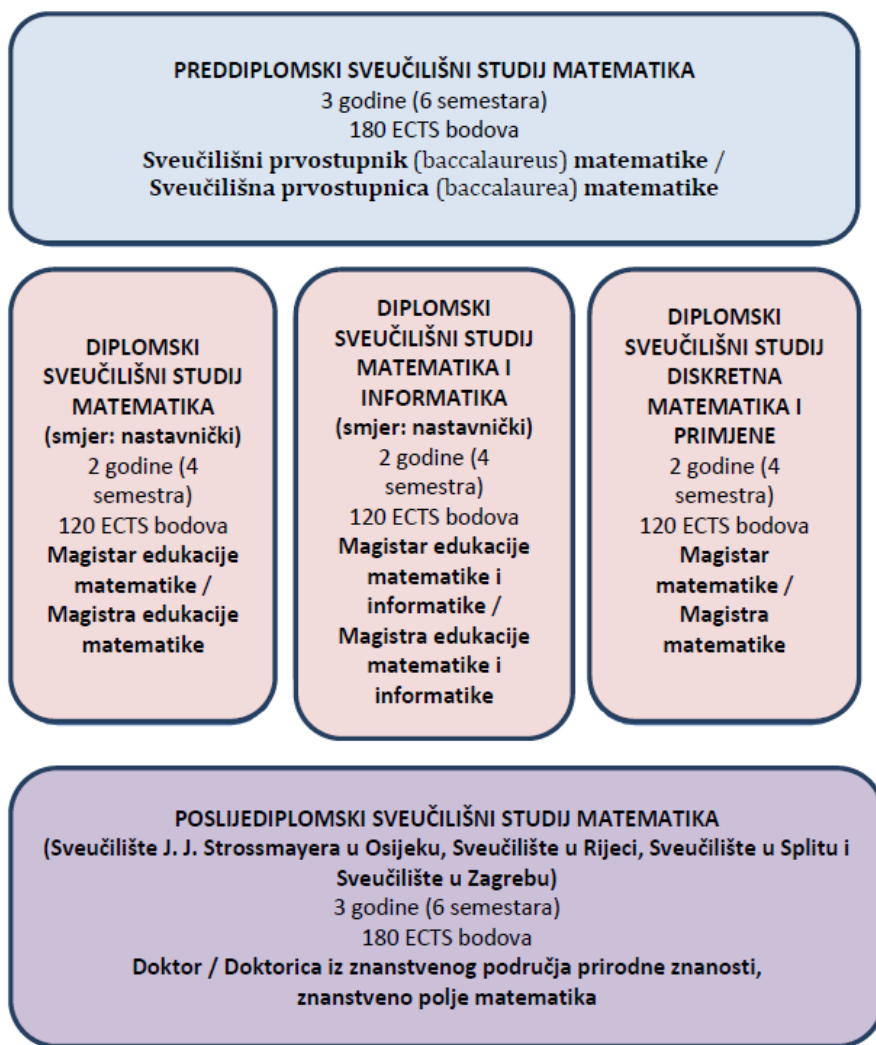
ADRESA: Ulica Radmile Matejčić 2, 51000 Rijeka

ČELNICA ODJELA: izv. prof. dr. sc. Sanja Rukavina, pročelnica

ORGANIZACIJSKA STRUKTURA:



STUDIJSKI PROGRAMI (Konfiguracija studijskih programa po vertikali, Samoanaliza str. 26):



BROJ STUDENATA:

Studijski program	Redoviti studenti	Izvanredni studenti	Apsolventi
Preddiplomski sveučilišni studij Matematika	138	0	0
Diplomski sveučilišni studij Matematika – nastavnički smjer	1	0	0
Diplomski sveučilišni studij Matematika i informatika – nastavnički smjer	26	0	1
Diplomski sveučilišni studij Diskretna matematika i primjene	5	0	2
UKUPNO	170	0	3

*podaci za akademsku godinu 2013./2014.

BROJ NASTAVNIKA: 8 zaposlenih u punom radnom odnosu (Samoanaliza, tablica 4.1.)

BROJ ZNANSTVENIKA:

- 15 djelatnika s doktoratom znanosti
- jedan djelatnik s magisterijem znanosti

(Samoanaliza, tablica 4.3. Popis nastavnika)

UKUPNI PRORAČUN za 2013. godinu:

UKUPNO PRIHODI POSLOVANJA (A)	5.137.496,86 kn
UKUPNO RASHODI POSLOVANJA (B)	5.148.168,40 kn
Preneseno stanje iz prethodne godine (C)	511.660,38 kn
UKUPNO STANJE 31.12. (A-B+C)	500.988,84 kn

SREDSTVA MZOS-a za 2013. godinu: 4.886.661,65 kn (95,11 %)

VLASTITA SREDSTVA za 2013. godinu: nema podataka

KRATKI OPIS VISOKOG UČILIŠTA:

Odjel za matematiku Sveučilišta u Rijeci osnovan je relativno nedavno (2008. godine), ali ima korijene u Odjelu za matematiku i primijenjenu fiziku pri Visokoj industrijsko-pedagoškoj školi u Rijeci, koja je započela s radom 1961. godine.

Godine 2012. Odjel za matematiku se preselio u nove prostore na sveučilišnom Kampusu. Odjel se sastoji od tri zavoda: Zavod za algebru i teoriju (8 članova), Zavod za diskretnu matematiku (11 članova) i Zavod za matematičku analizu (10 članova).

Odjel sudjeluje u izvođenju poslijediplomskog sveučilišnog studija Matematika, čiji je nositelj Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, a kojeg izvode zajedno još sa Sveučilištem Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Sveučilištem u Splitu i Sveučilištem u Zagrebu.

Akademске godine 2013./2014. Odjel je imao ukupno 30 djelatnika, od čega 11 članova nastavničkog osoblja i 173 studenta uključenih u vlastite studijske programe. Osim vlastitih studijskih programa, Odjel za matematiku sudjeluje u izvođenju nastave iz matematičkih kolegija na više sastavnica Sveučilišta: na Odjelu za informatiku, Odjelu za fiziku, Odjelu za biotehnologiju, Građevinskom fakultetu, Filozofskom fakultetu i Tehničkom fakultetu.

ZAKLJUČCI STRUČNOG POVJERENSTVA

Usprkos maloj veličini, Odjel za matematiku pokriva veliki dio svog znanstvenog polja. Samoanaliza je izuzetno dobro formulirana i popraćena kritičkom i iskrenom analizom, a posjet Odjelu pružio je izvrstan uvid u djelovanje Odjela na svim razinama.

PREDNOSTI VISOKOG UČILIŠTA

Odjel za matematiku Sveučilišta u Rijeci je novoosnovan entitet koji djeluje u sklopu integrirane strukture Sveučilišta. Kao takav, ima sljedeće prednosti:

1. autonomiju u osmišljavanju i pokretanju novih i inovativnih kolegija na preddiplomskoj i diplomskoj razini
2. vrhunske resurse za rad u nastavi
3. visokokvalitetne znanstvene rezultate
4. ponudu kolegija na preddiplomskoj i diplomskoj razini i sudjelovanje u nacionalnom poslijediplomskom sveučilišnom studiju Matematika
5. Odjel je jedini pružatelj studijskih programa tog usmjerenja u svom regionalnom gravitacijskom području, a u nekim slučajevima i na razini države
6. odlične smjernice koje je, u vidu međunarodnih referentnih vrijednosti za osiguravanje kvalitete u obrazovanju i drugim radnim postupcima, pružio ulazak Hrvatske u Europsku uniju, a za čije je prihvaćanje, zahvaljujući svojoj veličini i mladosti, Odjel bio fleksibilan.

NEDOSTACI VISOKOG UČILIŠTA

S obzirom na rani stupanj razvoja Odjela, teško je postići *status quo* u pitanjima financijskog planiranja, ljudskih potencijala, broja studenata itd., pogotovo u trenutnim uvjetima gospodarske krize. Samoanaliza je u cjelini pozitivna, ali ponavlja se nekoliko tema vezanih uz financijske probleme i njihov učinak na proračun, ljudske potencijale i daljini razvoj Odjela.

1. Veličina Odjela, uključujući broj studenata i djelatnika, ograničena je relativno malim gravitacijskim područjem.
2. Znanstveno polje matematike je široko pa je teško pokriti cijelo to, sve više interdisciplinarno područje.
3. Matematika se s pravom poučava kao znanstveni temelj za mnoga druga znanstvena polja i kvalifikacije, što dovodi do dodatnog opterećenja resursa.

PRIMJERI DOBRE PRAKSE

Samoanaliza donosi mnogo izvrsnih primjera dobre prakse u svim poglavljima, od kojih se neki odnose na Sveučilište, a neki su specifični za Odjel. Ti primjeri uključuju:

1. sveobuhvatnu ponudu studijskih programa koja uključuju preddiplomske, diplomske i poslijediplomske studije;
2. rad u nastavi kao ciljanu profesiju studenata te osiguranu praksu u školama za studente nastavničkih smjerova;
3. sudjelovanje u organizaciji i izvođenju zajedničkog poslijediplomskog sveučilišnog studija Matematika s drugim hrvatskim sveučilištima, što je suvremeni zahtjev za sva visoka učilišta koji je neophodan za male odjele poput ovoga;

4. izvođenje programa cjeloživotnog usavršavanja *Specijalizirani program prirodoslovlja i matematike za učitelje razredne nastave*;
5. odličan duh kolegijalnosti koji, usprkos velikom radnom opterećenju, očito vlada među motiviranim i predanim djelatnicima te je opterećenje fleksibilno i pravedno raspodijeljeno i, također, stiče se dojam da osoblje svih razina dijeli iste ciljeve;
6. iako su brojke niske, iz predočene dokumentacije i razgovora s raznim dionicima očito je da postoji dobar odnos osoblja i studenata;
7. korištenje tehnika e-učenja u nastavi matematike postaje standard pa je dobro vidjeti da se i Odjel razvija u tom smjeru;
8. uključenost osoblja u pedagoška istraživanja, posebno u sklopu nastavničkog modula;
9. uključenost osoblja u međunarodna znanstvena istraživanja s nizom međunarodnih partnera;
10. entuzijastične aktivnosti rada u zajednici koje za cilj imaju popularizaciju matematike i njenih primjena, a uključuju i djecu predškolske dobi;
11. razvoj novih, specijaliziranih područja nastavne i znanstvene djelatnosti, što je dosta važno za manje odjele;
12. postupci za privlačenje i zapošljavanje osoblja; obavezno nastupno predavanje pred studentima i povjerenstvom koje ih procjenjuje.

PREPORUKE ZA POBOLJŠANJE KVALITETE

1. Upravljanje visokim učilištem i osiguravanje kvalitete

- Uprava bi mogla razmisliti o uvođenju nekog oblika godišnjeg plana stručnog usavršavanja koji će razraditi u suradnji s pojedinim djelatnicima te u skladu sa strategijom Odjela i Sveučilišta.

2. Studijski programi

- Trebalo bi obratiti pažnju na usklađivanje formata ishoda učenja jer dio ishoda učenja sadrži specifične teme, a dio samo općenite vještine. Čini se da pojedini kolegiji uopće nemaju ishode učenja. Također bi trebalo pregledati i uskladiti englesku i hrvatsku verziju nastavnog plana i programa.
- Što se tiče razvoja nastavnog plana i programa, oglašavanja i savjetovanja, preporučuje se veća uključenost dionika. Bivši studenti bi mogli biti osobito korisni u tom kontekstu.
- Ishodi učenja i ECTS bodovi studentima bi trebali omogućiti realističniju procjenu radnog opterećenja.
- Odjel bi trebao otvoriti nove mogućnosti za studentsku praksu, pogotovo za studente studijskih programa koji nisu povezani s nastavničkim smjerovima. Te mogućnosti trebale bi biti fleksibilne i uključivati kraća i dulja razdoblja praktičnog rada, već prema potrebi.

3. Studenti

- Odjel bi mogao bolje koristiti svoj Alumni klub, kako za dobivanje informacija koje će koristiti za nove razvoje, tako i za podršku bivšim studentima. Alumni klub može biti

posebno koristan za privlačenje novih studenata ili za osiguravanje mjesta za praktični rad.

4. Nastavnici

- Između osoblja i studenata vlada dobar odnos i povjerenje, što rezultira *ad hoc* rješavanjem problema. S predviđenim rastom broja osoblja i studenata, takve će interakcije morati biti dokumentirane kroz formalne procese osiguravanja kvalitete.
- Izračun radnog opterećenja trebao bi uključivati administrativne zadatke, rad na novim inicijativama i nadgledanje studenata i projekata.

5. Znanstvena i stručna djelatnost

- Odjel je razvio neka specijalizirana područja stručnosti koja bi mogao bolje iskoristiti za povećanje utjecaja na širu zajednicu te koristi za nju, ali i za privlačenje vanjskih sredstava. Zadovoljavanje potreba lokalnih i regionalnih dionika zahtijeva proaktivan pristup suradnji s tim akterima.
- Studentski projekti mogli bi se iskoristiti za osmišljavanje rješenja za lokalnu zajednicu kroz zajedničke kratkoročne projekte i studentsku praksu.

6. Međunarodna suradnja i mobilnost

- Odjel ima primjere dobre prakse za međunarodnu suradnju i dobivanje bespovratnih sredstava Europske unije. Trebalo bi razmisliti o uvođenju postupaka za obučavanje i nagrađivanje djelatnika s ciljem povećanja uključenosti osoblja.
- Odjel je član niza međunarodnih udruženja, ali te bi veze trebao bolje iskoristiti. Znanstvenike bi trebalo poticati da postanu stručni recenzenti unutar Europske unije kako bi stekli dodatno iskustvo u razvoju i upravljanju projektima. Također bi trebalo razmisliti o uključivanju u program COST jer je za novi Odjel on lakše dostupan od nekih drugih programa.

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

- Mnogi čimbenici koji utječu na upravljanje resursima, pogotovo ljudskim potencijalima, ograničeni su trenutnom državnom politikom.
- Interni sveučilišni pristup financiranju određenih znanstvenih projekata mogao bi biti dobar model za rješavanje nekih nedostataka.

DETALJNA ANALIZA NA TEMELJU STANDARDA I KRITERIJA ZA REAKREDITACIJU VISOKOG UČILIŠTA

Općenito, Samoanaliza koju je izradila radna grupa Odjela je dobro prezentirana, a dotiče se svih kriterija za reakreditaciju.

Što se tiče klasifikacije prema određenim kriterijima, na stupanj provedbe tih kriterija utjecala su državna ograničenja (npr. za zapošljavanja i napredovanja), podijeljenost stručnosti Odjela, kao i druge okolnosti vezane uz industriju i širu zajednicu.

1. Upravljanje visokim učilištem i osiguravanje kvalitete

- 1.1. Stručno povjerenstvo smatra da Odjel ima dobro razvijene mehanizme i strukture koji su potpuno usklađeni sa strateškim ciljevima i planovima Sveučilišta, kao i sa sustavom upravljanja kvalitetom te zahtjevima za odgovornim djelovanjem.
- 1.2. Organizacijska struktura Odjela je učinkovita i u potpunosti zadovoljava pravne zahtjeve.
- 1.3. Nije primjenjivo.
- 1.4. Studijski programi usklađeni su s misijom Sveučilišta i Odjela.
- 1.5. Odjel ima dobro razvijene postupke za osiguravanje kvalitete koji osiguravaju ispunjenje institucionalnih zahtjeva. Postoje dokazi o prikupljanju i analiziranju podataka koji se onda učinkovito koriste za unapređivanje kvalitete. Međutim, ti postupci mogli bi se poboljšati uključivanjem većeg raspona stručnjaka. Odjel bi trebao staviti veći naglasak na sudjelovanje te savjete bivših studenata i šire zajednice dionika.
- 1.6. Mehanizmi za praćenje kvalitete nastave uglavnom su provedeni kroz zahtjeve za usavršavanje nastavničkih kompetencija. Postoji potreba za daljnjim jačanjem mehanizama za povratne informacije, pogotovo za mišljenja studenata.
- 1.7. Postoje dokazi o praćenju znanstvenih aktivnosti. Potrebno je preispitati mehanizme za unapređenje kvalitete znanstvenog rada s ciljem poticanja i pružanja podrške daljnjem razvoju.
- 1.8. Odjel se pridržava sveučilišnih principa i postupaka etičke prakse.

2. Studijski programi

- 2.1. Postoje dokazi o strukturi za osiguravanje kvalitete te, u nekim slučajevima, dobro dokumentirani primjeri postupka revizije u svrhu poboljšanja. Međutim, čini se da Odjel ne koristi povratne informacije dionika iz javnog sektora, privatnih tvrtki i studenata. Jačanje tog aspekta važno je za svako suvremeno sveučilište i odjel koji želi zadovoljiti svoj građanski i društveni razlog postojanja.
- 2.2. Upisne kvote su primjerene i zadovoljavaju potrebe društva po pitanju obrazovanja nastavnika, no potrebno je provesti analizu tržišta rada za ostale specijalizacije.
- 2.3. Upisne kvote uglavnom su usklađene s institucionalnim zahtjevima vezanim uz kvalitetu nastave i stopu prolaznosti.
- 2.4. Opisi kolegija sadrže dobro definirane ishode učenja i razine vještina koje je potrebno ostvariti za završetak studijskih programa.
- 2.5. Dostavljena dokumentacija pokazuje da se ishodi učenja provjeravaju na odgovarajući način.
- 2.6. Dodjela ECTS bodova je u fazi provedbe i moguće je da će zahtijevati dodatna usklađivanja. Čini se da povratne informacije studenata ukazuju na to da je zahtjevnost kolegija veća od predviđenog vremena za učenje, što je potrebno dodatno istražiti.
- 2.7. Sadržaj studijskih programa uglavnom je usklađen s međunarodnim standardima.
- 2.8. Nastavne metode koje se koriste su prikladne za područje koje se obrađuje. Iskustvo u obrazovanju nastavnika ima pozitivan učinak na nastavnu djelatnost.
- 2.9. Primijećeno je da je pretplata na elektroničke časopise smanjena na razini države. Matematičko obrazovanje se mijenja kroz upotrebu programskih paketa, kao što je MAPLE, i alata za e-učenje pa industrija očekuje poznavanje nekih vlasničkih programskih alata za simboličko i numeričko računanje. Nedostupnost tih vlasničkih alata vjerojatno će imati negativan učinak na matematičko obrazovanje, kao i na zadovoljstvo stečenim vještinama studenata na tržištu rada.
- 2.10. Kolegiji koji za cilj imaju razvoj pedagoških vještina pružaju odlične prilike za usavršavanje u školama, no čini se da drugi kolegiji ne osiguravaju toliko prilika za praktičan rad. Važno je razviti veze s lokalnim dionicima kako bi se stvorile mogućnosti za praktične studije slučaja i mjesta za stažiranje.

3. *Studenti*

- 3.1. Nastavnički kolegiji dobro su usklađeni s budućim karijerama studenata. Upisni kriteriji uglavnom su dobro definirani. Međutim, podaci o povezanosti ocjena ispita državne mature i kasnijeg akademskog uspjeha nisu toliko dobro shvaćeni i zahtijevaju daljine razmatranje kako bi se mogli uspješno primjenjivati kao kriteriji za upis.
- 3.2. Novi Kampus predstavljat će poboljšanje u pogledu izvannastavnih aktivnosti. Međutim, sadašnji studenti htjeli bi vidjeti poboljšanja i u drugim dijelovima Kampusu, pogotovo ona koja će biti posebno osmišljena za zadovoljavanje njihovih potreba, primjerice, zajednička prostorija kojom bi raspolagali studenti.
- 3.3. Odnos između studenata i nastavnog osoblja je vrlo dobar, što se vidi iz mnogih primjera navedenih u dostavljenim dokumentima te iz razgovora sa studentima i djelatnicima. Takav bliski, neformalni, odnos potrebno je učvrstiti formalno uspostavljenim sustavom mentoriranja i savjetovanja o karijeri koji bi zamijenio trenutni *ad hoc* pristup reagiranja na nastale potrebe.
- 3.4. Postupci provjere znanja dobro funkcioniraju, a studenti su zadovoljni. Tome u prilog ide veličina i povezanost Odjela.
- 3.5. Postoje dokazi o formalnoj i neformalnoj komunikaciji između Odjela i bivših studenata. Odjel zaslužuje pohvalu za dobro strukturirano vođenje odnosa sa zajednicom bivših studenata. Međutim, taj bliski odnos mogao bi se dodatno iskoristiti za davanje savjeta i osiguravanje mjesta za stažiranje i za nenastavničke kolegije.
- 3.6. Odjel ima jako dobre inicijative za rad u zajednici. Dobar primjer je veza s dječjim vrtićem, ali i rad s obrazovnim ustanovama svih razina obrazovanja. Te inicijative su za svaku pohvalu jer se ljubav prema matematici mora razvijati od malih nogu.
- 3.7. Osjećaj bliske povezanosti na Odjelu potiče međusobnu komunikaciju, o čemu svjedoče i studenti. To se mora proširiti i na zajednicu bivših studenata.
- 3.8. Kao što je već navedeno, između studenata i nastavnika postoji bliska suradnja koja olakšava davanje povratnih informacija studentima.

4. *Nastavnici*

- 4.1. Zadovoljavanje strateških potreba Odjela i Sveučilišta otežano je državnim zabranom zapošljavanja i napredovanja djelatnika. Nastavak te politike imat će negativan utjecaj na nacionalne znanstvene temelje.

- 4.2. Jednako kao kriterij 4.1.
- 4.3. Odjel ima politiku raspodjele radnog opterećenja koja uglavnom dobro funkcionira za sve djelatnike i dužnosti. Trebalo bi razmisliti o vrednovanju vremena uloženo u razvoj novih kolegija i međunarodne suradnje, a pogotovo istraživačke inicijative, koje možda ne uživaju dovoljnu podršku unutar trenutnog okvira.
- 4.4. U okviru svojih mogućnosti, Odjel potiče usavršavanje znanstveno-nastavnog osoblja, pogotovo za nastavničke smjerove. To se vjerojatno može pripisati njegovoj prvobitnoj misiji. Takva podrška trebala bi biti proširena i na razvoj novih inicijativa.
- 4.5. Radno opterećenje osoblja jako je veliko, ali djelatnici smatraju da je pravedno raspodijeljeno. Međutim, kao što je spomenuto u kriteriju 4.3., sadašnji model radnog opterećenja ne uzima u obzir dodatne zadatke, kao što su administrativno opterećenje, rad na novim inicijativama, mentoriranje i savjetovanje studenata te praćenje doktorskih studenata. Ta dodatna zaduženja morala bi biti uračunata u radno opterećenje jer mogu negativno utjecati na znanstveni rad i razvoj novih inicijativa.
- 4.6. Ništa ne ukazuje na to da vanjske obaveze nastavnika imaju negativan utjecaj na nastavnu djelatnost.

5. Znanstvena i stručna djelatnost

- 5.1. Odjel ima strategiju za razvoj znanstvene djelatnosti koja je podijeljena na tri teme: algebra i teorija brojeva, diskretna matematika i matematička analiza. Svi zavodi razvili su plan istraživanja za sljedećih pet godina. Strateški ciljevi su jasni, no mehanizmi za njihovo praćenje zahtijevaju daljnje promišljanje.
- 5.2. Zavodi se nalaze na različitim stupnjevima razvoja, a uspješnije jedinice (kao što je Zavod za diskretnu matematiku) očito postižu svoje znanstvene ciljeve pomoću kompetitivnih bespovratnih sredstava. Suradnja s drugim hrvatskim visokim učilištima na doktorskom studiju zaslužuje pohvalu. Takva vrsta suradnje vrlo je važna jer je Odjel, iako u porastu, i dalje jako mali za međunarodne standarde. Takve uspješne inicijative treba poticati i podržavati na cijelom Odjelu.
- 5.3. Odjel ima neke vrlo sposobne znanstvenike koji postižu uspjehe na razini države, a postoje i dokazi da neki zavodi razvijaju i održavaju dobre međunarodne veze koje predstavljaju potencijal za daljnji razvoj znanstvenih aktivnosti. Odjel ima određeni broj djelatnika koji puno obećavaju i koje bi Sveučilište trebalo unaprijediti s ciljem stvaranja kritične mase za to područje, kako za osiguravanje podrške za diplomatske i poslijediplomske programe, tako i za daljnji razvoj.

- 5.4. Kvaliteta znanstvenih radova je dobra. Odjel se potiče da proširi ovu dobru praksu na neka manje uspješna područja. Produktivnost je usporediva s nekim drugim hrvatskim ustanovama, a jedan od ciljeva Odjela je povećati broj radova po djelatniku. Međutim, na povećanje broja i kvalitete radova utječe nemogućnost napredovanja mlađeg osoblja uzrokovano ograničenjima na razini države.
- 5.5. Napredovanje u karijeri određuje se na razini države te stoga nije primjenjivo na Odjel. Zapošljavanje i napredovanje u zvanjima je odgovornost Odjela, a temelji se na izvrsnosti i znanstvenoj produktivnosti djelatnika. Postoje dokazi da Odjel pruža neformalnu podršku dodatnim znanstvenim aktivnostima svojih djelatnika (npr. internom odlukom o smanjenju nastavnog opterećenja u korist znanstvenog rada). Međutim, uzdizanje tih dobrih praksi s razine individualnih inicijativa do formaliziranog protokola na razini Odjela bi moglo omogućiti djelatnicima da se lakše i češće posvete dodatnom znanstvenom radu.
- 5.6. Jednako kao i kriterij 5.4.
- 5.7. Neki zavodi imaju jako dobru nacionalnu i međunarodnu suradnju koja rezultira objavljivanjem radova, dok je u drugima slabije razvijena. Zajednički projekti koji se financiraju iz međunarodnih izvora nisu toliko razvijeni, no Odjel ima dobre perspektive i iskustvo koje bi morao bolje iskoristiti.
- 5.8. Kultura znanstvene i stručne suradnje s industrijom i javnim sektorom nije dobro razvijena i zahtijeva daljnju podršku i poticaje.
- 5.9. Nema jasnih dokaza o praksi dobivanja dodatnih sredstava koja nisu rezultat temeljnih aktivnosti. Međutim, neka područja rada Odjela imaju potencijala za privlačenje sredstva pa bi trebalo uvesti nove strukture koje će pružati podršku tim aktivnostima.
- 5.10. Odjel sudjeluje u izvođenju zajedničkog doktorskog studija s drugim hrvatskim visokim učilištima. Osim što će nastaviti s izvođenjem tog programa, Odjelu se preporučuje i da stečeno iskustvo primijeni na pokretanje interdisciplinarnog diplomskog studija Sveučilišta u Rijeci, možda s drugim sveučilišnim sastavnicama, kao što su odjeli za fiziku, informatiku i biotehnologiju.

6. Međunarodna suradnja i mobilnost

- 6.1. Odjel ima niz ugovora s vanjskim partnerima, što treba cijeniti. Odjel je izrazio razočaranje što do sada nije privukao strane studente, a nije imao ni mnogo uspjeha u slanju vlastitih studenata u inozemstvo. Studenti raspolažu s informacijama i drugim mjerama koje omogućuju razmjenu. Za ostvarivanje tog cilja potrebno je imati uspješan uzor.

- 6.2. Kao što je već spomenuto, za dolazak studenata iz inozemstva postoji određena podrška, ali studenti do sada nisu koristili tu mogućnost. Situaciju bi se moglo poboljšati ponudom kolegija koji bi bili privlačniji stranim studentima, primjerice, predavanja na engleskom ili njemačkom jeziku iz novih i uzbudljivih znanstvenih područja.
- 6.3. Odjel ima dobro razvijene međunarodne veze, što treba cijeniti, ali one su uglavnom rezultat napora pojedinaca. Usprkos manjku akademskog osoblja, Odjel mora dodatno olakšati mobilnost svojih nastavnika i znanstvenika.
- 6.4. Kao što je spomenuto u kriteriju 6.3., Odjel je ostvario nekoliko jakih znanstvenih suradnji i član je niza znanstvenih udruženja. Međutim, čini se da potonje nije dovoljno iskorišteno za razliku od znanstvenih suradnji.
- 6.5. Svake godine pruža se mogućnost pohađanja kolegija na engleskom jeziku za strane studente, ali za sada nije bilo za tim potrebe. Kao što je navedeno u kriteriju 6.2., osoblje bi moralo biti proaktivno, a Odjel mora provesti i pratiti strategiju korištenja tih mogućnosti.
- 6.6. Odjel ima nekoliko uspješnih istraživačkih grupa koje bi mogle biti zanimljive stranim znanstvenicima, a privlačenju kolega iz inozemstva moglo bi pridonijeti i sveučilišno okruženje i grad Rijeka. Odjel je do sada ugostio nekoliko akademskih posjetitelja. Kao i kod kriterija 6.5., postizanje uspjeha u ovom vrlo kompetitivnom svijetu zahtijeva puno veći napor. Isto tako, mogućnost predavanja na engleskom jeziku povećala bi privlačnost Odjela za duži boravak inozemnih gostujućih profesora.
- 6.7. Odjel je ostvario niz uspješnih stranih suradnji s organizacijama u Europi i svijetu. Veličina Odjela donekle ograničava broj suradnji, no buduće povećanje broja djelatnika pridonijelo bi većoj stopi uspješnosti. Prethodno predložene promjene bi, također, pomogle u ostvarenju tog cilja.

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

- 7.1. Odjel raspolaže s dobrim resursima, a knjižnica posjeduje odgovarajuće materijale za učenje i poučavanje iz polja matematike. Postoji potreba za daljnjim ulaganjem u nove programske pakete, kao što je MAPLE (kao što je navedeno u kriteriju 2.9.). Pristup elektroničkim časopisima zahtijeva daljnje razmatranje, pogotovo kao podrška znanstvenom radu.
- 7.2. Stručne službe i djelatnici uglavnom su zaduženi i za druge odjele ili cijelo Sveučilište, ali čini se da su podrška i pomoć (npr. pravna i informatička) uglavnom zadovoljavajuće. Povećanje broja nastavnog osoblja i povećani zahtjevi za znanstvenom i međunarodnom suradnjom zahtijevat će dodatnu administrativnu podršku.

- 7.3. Postoje jasni dokazi da Odjel ima učinkovita pravila i prakse koje osiguravaju stručno usavršavanje nenastavnog osoblja.
- 7.4. Laboratorijska oprema zadovoljava potrebe djelatnika i prikladna je za područje rada Odjela.
- 7.5. Potrebe Odjela vezane za računalnu tehnologiju trenutno su zadovoljene. Međutim, predloženo povećanje znanstvene aktivnosti i međunarodne suradnje, kao i proširenje diplomskih studija zahtijevat će raspoloživost većeg broja računalnih sustava kako bi se zadovoljili standardi usluge primjereni toj povećanoj razini aktivnosti.
- 7.6. Podružnica Sveučilišne knjižnice na Kampusu zadovoljava trenutne potrebe, no pristup elektroničkim časopisima je dosta ograničen i trebalo bi ga poboljšati kako bi pratio predviđeno povećanje znanstvene i nastavne aktivnosti.
- 7.7. Odjel je dosta uspješan u zadovoljavanju nacionalnog i međunarodnog programa znanstvenih suradnji, pogotovo kroz ponudu diplomskih i poslijediplomskog studija. Buduće jačanje i rast tih aktivnosti zahtijeva dodatna financijska sredstva, kao i određenu autonomiju i fleksibilnost Uprave.
- 7.8. Sredstva s kojima Odjel raspolaže su ograničena. Osim toga, zarađena vanjska sredstva nisu dovoljna za povećanu znanstvenu i nastavnu aktivnost. Odjel prepoznaje potrebu za povećanje sredstava iz vanjskih izvora, što treba poticati kako bi se postignuo rast i ojačao ugled Odjela.