



IZVJEŠĆE
STRUČNOG POVJERENSTVA
O
REAKREDITACIJI
Odjela za matematiku
Sveučilišta u Rijeci

Datum preliminarnog posjeta: 19. travnja 2021.
Datum virtualne reakreditacije: 20. – 22. travnja 2021.

travanj 2021. godine

SADRŽAJ

UVOD	3
KRATAK OPIS VREDNOVANOGA VISOKOG UČILIŠTA	5
KRATKA ANALIZA PREDNOSTI I NEDOSTATAKA	7
PREDNOSTI VISOKOG UČILIŠTA	7
NEDOSTACI VISOKOG UČILIŠTA	7
POPIS DOBRIH PRAKSI UOČENIH NA VISOKOM UČILIŠTU.....	8
PRIMJERI DOBRE PRAKSE	8
ANALIZA SVAKE TEME, PREPORUKE ZA POBOLJŠANJE I OCJENA KVALITETE SVAKE TEME	9
I. Interno osiguravanje kvalitete i društvena uloga visokog učilišta	9
II. Studijski programi.....	10
III. Nastavni proces i podrška studentima.....	10
IV. Nastavnički i institucijski kapaciteti.....	11
V. Znanstvena/umjetnička djelatnost.....	12
DETALJNA ANALIZA SVAKOG STANDARDA, PREPORUKE ZA POBOLJŠANJE I OCJENA KVALITETE SVAKOG STANDARDA	13
I. Interno osiguravanje kvalitete i društvena uloga visokog učilišta.....	13
II. Studijski programi	18
III. Nastavni proces i podrška studentima.....	21
IV. Nastavnički i institucijski kapaciteti	27
V. Znanstvena/umjetnička djelatnost	33
PRILOZI	37
SAŽETAK	50

UVOD

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

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

Akreditacijski savjet Agencije imenovao je Stručno povjerenstvo kako bi provelo neovisno vrednovanje Odjela za matematiku Sveučilišta u Rijeci.

Članovi Stručnog povjerenstva:

- prof. dr. sc. Luka Grubišić, Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska, predsjednik povjerenstva
- Jelena Gusić, prof., XV. gimnazija, Zagreb, predstavnica tržišta rada, Republika Hrvatska
- Assoc. prof. Simon Kristensen, Department of Mathematics, Aarhus University, Kraljevina Danska
- Prof. Pavel Kurasov Ph.D., Institute of Mathematics, Stockholm University, Kraljevina Švedska
- Antonijo Jovanović, student, Odjel za matematiku Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku, Republika Hrvatska.

Tijekom virtualne reakreditacije Povjerenstvo je održalo sastanke sa sljedećim dionicima:

- upravom
- Odborom za osiguravanje i unapređivanje kvalitete Odjela za matematiku Sveučilišta u Rijeci
- studentima
- voditeljima studija
- nastavnicima u stalnom radnom odnosu
- asistentima i znanstvenim novacima

- voditeljima znanstvenih projekata i doktorskih studija
- gospodarstvenicima, potencijalnim poslodavcima.

Stručno povjerenstvo izradilo je Izvješće o reakreditaciji Odjela za matematiku Sveučilišta u Rijeci na temelju Samoanalize Visokog učilišta, popratne dokumentacije, te online sastanaka.

Izvješće sadrži:

- kratak opis vrednovanoga visokog učilišta
- kratku analizu prednosti i nedostataka
- popis dobrih praksi uočenih na visokom učilištu
- analizu svake teme, preporuke za poboljšanje i ocjenu kvalitete svake teme
- detaljnu analizu svakog standarda za vrednovanje kvalitete, preporuke za poboljšanje i ocjenu kvalitete svakog standarda
- priloge (sažetak ocjena kvalitete po svakoj temi i po svakom standardu i protokol posjeta Stručnog povjerenstva)
- sažetak.

U analizi dokumenata, virtualnim sastancima i pisanju ovog izvješća, podršku radu Stručnog povjerenstva pružali su:

- Irena Petrušić, koordinatorica, AZVO
- Anna Maria Perović, prevoditeljica tijekom preliminarnog posjeta i virtualnih sastanaka, AZVO
- Ivana Rončević, prevoditeljica izvješća, AZVO.

Na temelju provedenog postupka reakreditacije, a uz prethodno mišljenje Akreditacijskog savjeta, Agencija donosi akreditacijsku preporuku kojom ministru nadležnom za znanost i visoko obrazovanje preporučuje:

1. **izdavanje potvrde o ispunjavanju uvjeta** za obavljanje djelatnosti ili dijela djelatnosti
2. **uskratu dopusnice** za obavljanje djelatnosti ili dijela djelatnosti
3. **izdavanje pisma očekivanja** s rokom uklanjanja nedostataka do tri godine. Pismo očekivanja može obuhvatiti zabranu upisa studenata u razdoblju određenom pismom očekivanja.

Akreditacijska preporuka sadrži i ocjenu kvalitete visokog učilišta te preporuke za unapređenje kvalitete.

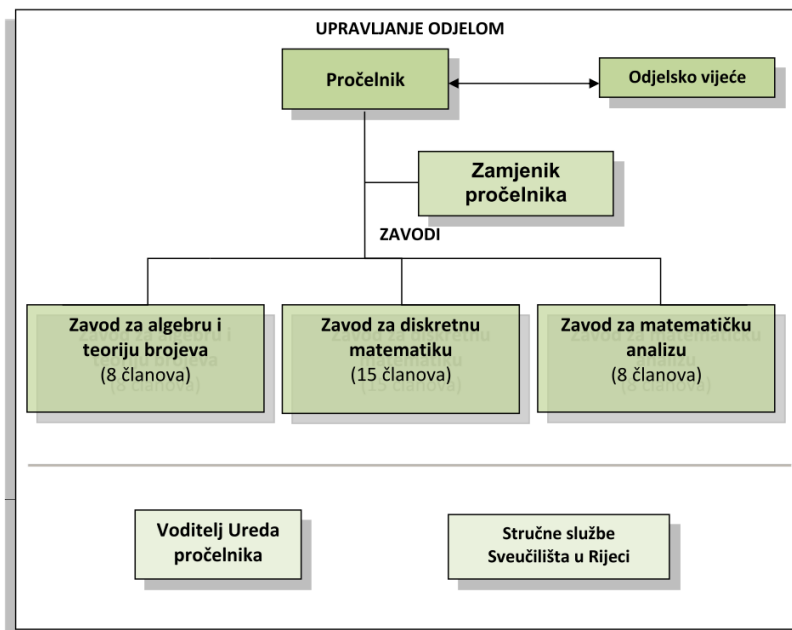
KRATAK OPIS VREDNOVANOGA VISOKOG UČILIŠTA

NAZIV VISOKOG UČILIŠTA: Odjel za matematiku Sveučilišta u Rijeci

ADRESA: Radmile Matejčić 2, 51000 Rijeka

DEKAN: prof. dr. sc. Dean Crnković, pročelnik

ORGANIZACIJSKA STRUKTURA:



STUDIJSKI PROGRAMI:

preddiplomski sveučilišni studij matematika

diplomski sveučilišni studij matematika (smjer: nastavnički)

diplomski sveučilišni studij matematika i informatika (smjer: nastavnički)

diplomski sveučilišni studij diskretna matematika i primjene

BROJ STUDENATA: 181

BROJ NASTAVNIKA: 16

KRATAK OPIS VREDNOVANOGA VISOKOG UČILIŠTA

Odjel za matematiku Sveučilišta u Rijeci znanstveno-nastavna je sastavnica Sveučilišta u Rijeci koja razvija znanstveni i stručni rad u znanstvenom polju matematika, sudjeluje u organiziranju i izvedbi studijskih programa i studija, organizira studije iz znanstvenog

polja matematika te vodi brigu o razvoju kadrova iz toga znanstvenog polja na Sveučilištu u Rijeci.

KRATKA ANALIZA PREDNOSTI I NEDOSTATAKA

Odjel za matematiku nalazi se na početku svog djelovanja i još je u fazi razvoja, a pokriva čitavo znanstveno polje matematike. Samoanaliza je kvalitetno napisana i osigurani su jasni dokazi o unapređenjima provedenim od prethodnog ciklusa akreditacije.

PREDNOSTI VISOKOG UČILIŠTA

1. Izvrstan odnos nastavnika i studenata te pozitivno i kolegijalno radno okruženje.
2. Odjel je sastavni dio funkcionalno integriranog sveučilišta, a opet ima visoku razinu autonomije, kako financijske, tako i nastavne i istraživačke. Ta je autonomija dobro iskorištena zbog specifičnih potreba matematike kao znanstvenog polja.
3. U usporedbi s prethodnim ciklusom zaposleno je osam novih docenata, čime je osiguran dobar temelj za razvoj i raznolikost istraživačkog rada na Odjelu.
4. Odjel za matematiku jedini je izvođač diplomskog studija diskretna matematika i primjene u regiji i u nacionalnim okvirima. Na taj se studijski program sad mogu upisivati i strani studenti i to je glavno poboljšanje u usporedbi s prethodnim razdobljem.
5. Dobri materijalni i prostorni uvjeti za provedbu istraživanja i izvođenje nastave sa suvremenom istraživačkom opremom i prostorom za širenje.

NEDOSTACI VISOKOG UČILIŠTA

Odjel je još u fazi razvoja. Financijska situacija poboljšana je u odnosu na situaciju tijekom prethodnog reakreditacijskog razdoblja. Odjel je uspješno privukao mnoge mlade znanstvenike koji imaju visok potencijal ostvariti bogatu istraživačku i nastavnu karijeru. Međutim, financijska ograničenja otežavaju njihovo napredovanje u viša zvanja. U Samoanalizi je u vezi toga stav pozitivan, no s obzirom na postojeća ograničenja bit će izazov održati visoku razinu motivacije mlađih nastavnika.

1. Budući da Odjel gravitira relativno malom prostoru, mali je broj studenata i nastavnika.
2. Matematika je široko znanstveno polje i teško je pokriti čitav raspon disciplina u tom, sve više interdisciplinarnom, polju.

3. Odjel je relativno mali te nastavnici Odjela izvode nastavu i na drugim visokim učilištima. Zbog tih obaveza nastavnici Odjela imaju još veće opterećenje.

POPIS DOBRIH PRAKSI UOČENIH NA VISOKOM UČILIŠTU

PRIMJERI DOBRE PRAKSE

1. Sudjelovanje nastavnika u pedagoškim istraživanjima i korištenje novih rezultata istraživanja na nastavi.
2. Studentska praksa u školama za nastavne smjerove.
3. Odjel je vrlo aktivan u društvenoj zajednici, posebice među školskom populacijom.
4. Razvoj i uspješno pokretanje međunarodnoga studijskog programa diskretne matematike.
5. Aktivno zapošljavanje mladih docenata.

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

I. Interno osiguravanje kvalitete i društvena uloga visokog učilišta

Analiza

Dokazi o provedbi sustava i procesa praćenja i kontrole kvalitete opisani su u Samoanalizi i tijekom sastanaka na kojima je Povjerenstvu predstavljeno sustavno prikupljanje podataka kao i postupci donošenja odluka na temelju dokaza. Odjel ima funkcionalan Odbor za osiguravanje i unapređivanje kvalitete koji djeluje u skladu s Priručnikom za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci. U Samoanalizi i tijekom sastanaka navedeno je da je Odjel u potpunosti razumio nalaze i preporuke iz prethodnog vrednovanja, koje je koristio kao temelj za unapređenje kvalitete u ovom ciklusu vrednovanja. To je zaista pohvalno i rezultati u području internacionalizacije studijskih programa su impresivni. Zapošljavanje novih docenata kao i razvoj u području diskretne matematike i primjena zaista je pohvalan. Povjerenstvo je zadivljeno kvalitetom i sadržajem informacija objavljenih na mrežnim stranicama Odjela. Nadalje, s obzirom na povijest i iskustvo Odjela u području obrazovanja nastavnika, aktivnosti Odjela u području popularizacije znanosti i matematike posebice su pohvalne. Programi cjeloživotnog učenja podliježu postupku akreditacije koji se provodi na Sveučilištu u Rijeci. Povjerenstvo je na temelju razgovora i provjerom dokumentacije zaključilo da su programi cjeloživotnog učenja u vezi s usavršavanjem nastavnika vrlo razvijeni i kvalitetni, no suradnja s industrijom još nije na toj razini.

Preporuke za poboljšanje

1. Treba formalizirati postupak ocjenjivanja rada nastavnika na temelju samoprocjene i drugih prikupljenih podataka, što treba biti formalni postupak razvoja karijere. U planove usavršavanja zaposlenika treba uključiti i internacionalizaciju.
2. VU treba nastojati izraditi sustav financijske podrške kako bi potakao prijave na kompetitivne istraživačke projekte tako da, primjerice, osigura da se prijavama koje su dobro ocijenjene, no koje nisu na kraju dobile potporu, svejedno osigura podrška na razini Odjela.
3. Treba aktivnije razvijati suradnju s lokalnom industrijom kako bi se rast Odjela mogao financirati iz vlastitih prihoda/donacija.
4. Odjel treba unaprijed objavljivati godišnji program kolegija i seminara cjeloživotnog učenja kako bi se u njih što uspješnije uključila lokalna industrija.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

II. Studijski programi

Analiza

Studijski programi koje izvodi Odjel dobro su opisani i usklađeni sa strateškim ciljevima Sveučilišta i društva u cjelini. Odjel je očito vrlo posvećen obrazovanju budućih nastavnika matematike. Uspostavljeni su odgovarajući postupci kontrole kvalitete i dodjele ECTS bodova te se oni uspješno provode.

Studentska praksa sastavni je dio dvaju diplomskih studijskih programa nastavničkog smjera i u određenoj mjeri diplomskog studija diskretne matematike i primjena. Studenti smatraju da je praksa manje zastupljena na preddiplomskom studiju.

Povjerenstvo je blago zabrinuto u vezi diplomskog studija diskretne matematike i primjena jer smatra da matematička ekspertiza završenih studenata tog studija nije dovoljno naglašena. To su dokazali i razgovori s partnerima iz industrije koji smatraju da završeni studenti matematike imaju gotovo jednake ili jednake kompetencije kao studenti informatike.

Preporuke za poboljšanje

1. Preporučuje se da se više istaknu matematičke kompetencije na diplomskom studiju diskretne matematike i primjena te jača percepcija o tim kompetencijama među studentima i partnerima iz industrije.
2. Preporučuje se jačanje suradnje s lokalnom industrijom, osobito u vezi s razvojem i boljom vidljivošću potrebnog matematičkog profila završenih studenata diskretne matematike i primjena.
3. Preporučuje se da se studentima više ukaže na elemente studentske prakse koji su jasno prisutni na preddiplomskom studiju.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

III. Nastavni proces i podrška studentima

Analiza

Upisni kriteriji odgovarajuće su definirani, jasni i dosljedno se primjenjuju. Uvedene su neke izmjene kriterija za upis na preddiplomski studij, što je dovelo do fluktuacija broja studenata upisanih na prvu godinu studija. Odbor za osiguravanje i unapređivanje kvalitete prati razne pokazatelje napredovanja studenata te ih koristi u svrhu povećanja stope prolaznosti. Odjel se dobro prilagodio izvođenju nastave putem e-platfomi u vrijeme pandemije. Studenti smatraju da nemaju slobodu u odabiru izbornih kolegija. Studenti su upoznati s mogućnostima savjetovanja na Odjelu i Sveučilištu, posebice u vezi

s međunarodnom mobilnosti. Čini se da je Studentski zbor prilično pasivan što se tiče savjetovanja i vođenja studenata. Odjel je uspješno pokrenuo diplomski studijski program na engleskom jeziku. Povjerenstvo je u razgovoru sa stranim studentima saznalo da su zadovoljni kvalitetom studija. Studenti su čak i tijekom pandemije bili zadovoljni kriterijima ocjenjivanja. Međutim, osim mogućnosti da studenti prisustvuju usmenim ispitima drugih studenata Povjerenstvo nije vidjelo druge alate za osiguravanje objektivnosti ocjenjivanja. Osigurana je zapošljivost završenih studenata nastavnčkih smjerova. Nedostaju inicijative kako bi se osigurala zapošljivost završenih studenata diskretne matematike i primjena u području za koje su specijalizirani. Čini se da alumni klub ne ispunjava funkciju boljeg povezivanja Odjela s lokalnom poslovnom zajednicom.

Preporuke za poboljšanje

1. Studentski zbor treba motivirati da vode studente kroz studij.
2. Osigurati učenje engleskog jezika za nastavnike.
3. Osigurati održivost diplomskoga studijskog programa na engleskom jeziku.
4. Organizirati dane karijera za studente diskretne matematike i primjena i nastojati u to uključiti alumnije.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

IV. Nastavnički i institucijski kapaciteti

Analiza

Na Odjelu je u posljednjih pet godina značajno povećan broj nastavnika i suradnika te zaposlenici napreduju u skladu s dostupnim koeficijentima i potrebom za napredovanjima. Odjel ima dobre materijalne i prostorne uvjete i resurse u knjižnici za provedbu istraživanja i izvođenje nastave te je proračunski korisnik, a uz to ostvaruje dodatne prihode iz projekata i školarina.

Preporuke za poboljšanje

1. S obzirom na trenutno dostupne koeficijente nastavnici nemaju prevelika očekivanja u vezi s napredovanjem u viša zvanja, stoga Odjel treba pronaći način kako da riješi taj problem izradom formalnog plana razvoja karijere nastavnika te internacionalizacijom osoblja.
2. Dobra prostorna infrastruktura i resursi knjižnice mogu se izvrsno iskoristiti za promicanje istraživanja organiziranjem različitih skupova/radionica.

3. U financijskom smislu Odjel treba iskoristiti suradnju s lokalnom industrijom kako bi osnažio vlastite resurse. Dio sredstava treba iskoristiti za zapošljavanje više asistenata kako bi se smanjio pritisak na postojeće nastavnike i kako bi im se osigurala podrška u obavljanju nekih administrativnih zadataka i prijavama na projekte.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

V. Znanstvena/umjetnička djelatnost

Analiza

Matematička istraživanja na Odjelu su se unaprijedila, no različite discipline fragmentarno su zastupljene, što ne iznenađuje ako uzmemo u obzir veličinu Odjela. Poboljšanja se očituju u većoj znanstvenoj produkciji i zapošljavanju novih znanstveno aktivnih nastavnika. Među trima istraživačkim skupinama postoje određene razlike te istraživačka skupina iz područja diskretne matematike prednjači u administraciji, zapošljavanju novih zaposlenika i financiranju istraživanja.

Preporuke za poboljšanje

1. Oblikovati istraživačke profile istraživačkih skupina matematičke analize i algebre te teorije brojeva promicanjem aktivnih članova u viša zvanja i zapošljavanjem novih aktivnih istraživača iz bliskih područja. Te istraživačke skupine trebaju postati konkurentne istraživačkoj skupini diskretne matematike.
2. Odjel se treba otvoriti zapošljavanju stranih znanstvenika i uspostavi aktivne suradnje u inozemstvu.
3. Promicati istraživanja na Odjelu s jasnom poveznicom rezultata istraživanja s napredovanjem, plaćama i nastavnim opterećenjem.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

DETALJNA ANALIZA SVAKOG STANDARDA, PREPORUKE ZA POBOLJŠANJE I OCJENA KVALITETE SVAKOG STANDARDA

I. Interno osiguravanje kvalitete i društvena uloga visokog učilišta

1.1. Visoko je učilište uspostavilo funkcionalan sustav unutarnjeg osiguranja kvalitete.

Analiza

Dokazi o provedbi sustava i procesa praćenja i kontrole kvalitete navedeni su u Samoanalizi i opisani tijekom sastanaka Povjerenstva i predstavnika VU kojem je predstavljeno sustavno prikupljanje podataka i postupaka za odlučivanje na temelju dokaza.

Odjel ima funkcionalan Odbor za osiguravanje i unapređivanje kvalitete koji djeluje u skladu s odredbama Priručnika za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci te ga čine predstavnik uprave Odjela, po jedan predstavnik svakog zavoda Odjela, predstavnici studenata – jedan predstavnik studenata preddiplomskog studija i jedan predstavnik studenata diplomskih studija i predstavnik Alumni kluba Odjela za matematiku Sveučilišta u Rijeci.

Odbor surađuje i koordinira svoje aktivnosti s Odborom za kvalitetu Sveučilišta u Rijeci i Centrom za unapređenje kvalitete na Sveučilištu. Alumni klub Odjela za matematiku redovito prikuplja podatke o zapošljavanju bivših studenata Odjela. Budući da je predstavnik Alumni kluba član Odbora za kvalitetu, osigurani su brojni dokazi da se povratne informacije zaista maksimalno koriste za provedbu poboljšanja. Strateški ciljevi Odjela za matematiku Sveučilišta u Rijeci temelje se na Strategiji razvoja Sveučilišta u Rijeci 2014.-2020. (dalje u tekstu: Strategija Sveučilišta). Novi plan strateškog razvoja Odjela i Sveučilišta usvojen je u siječnju 2021. godine te pokriva razdoblje od 2021. do 2025. godine. Strateški plan usklađen je sa sveučilišnom Strategijom i predstavlja ostvariv i proaktivan razvojni put Odjela.

U vezi s upravljanjem ljudskim potencijalima prikupljaju se podaci o kontakt satima nastave i konzultacijama. Čini se da je opterećenje uravnoteženo te je to potvrđeno i tijekom razgovora. Ne provodi se formalno ocjenjivanje nastavnika i čini se da se formalni planovi razvoja karijere u kojima bi se definirale obveze uprave i nastavnika još ne koriste kao alat upravljanja razvojem karijere. Osigurani su dokazi da se provodi ocjenjivanje onih istraživača koji dostave dokaze o objavi radova u uglednim časopisima, no taj proces još nije u potpunosti strukturiran, tj. temeljen na godišnjoj ocjeni uspješnosti. Taj sustav procjene mogao bi se poboljšati tako da se osigura financijska podrška Odjela prijavama na najkompetitivnije projekte koji su uspješno ocijenjeni, no na kraju nisu dobili financiranje. Ti postupci mogu se temeljiti na sveučilišnim

nastavničkim resursima, ali se čini da se oni koriste za diseminaciju podataka o aktivnostima nastavnika. Čini se da je sudjelovanje osoblja u postupku procjenjivanja prilikom usvajanja novih dokumenata uključivo.

Preporuke za poboljšanje

Stručno povjerenstvo izdaje Fakultetu sljedeće preporuke:

1. Treba formalizirati postupak ocjenjivanja nastavnika na temelju samoprocjene i drugih prikupljenih podataka, što treba biti jedan od formalnih postupaka razvoja karijere. U planovima usavršavanja zaposlenika važnu ulogu treba imati internacionalizacija.
2. Postoje razlike između istraživačkih skupina u pogledu broja i ranga nastavnika. Odjel treba nastojati osigurati ravnotežu različitih skupina na višoj upravljačkoj razini.
3. VU treba razviti sustav financijske podrške prijavama na kompetitivne istraživačke projekte tako da, primjerice, osigura da se prijavama koje su dobro ocijenjene, no koje nisu na kraju dobile potporu, svejedno osigura podrška na razini Odjela.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

U Samoanalizi i tijekom sastanaka navedeno je da je Odjel u potpunosti uzeo u obzir nalaze i preporuke iz prethodnog vrednovanja koje je koristio kao temelj za unaprjeđenje kvalitete u ovom ciklusu vrednovanja. To je zaista pohvalno i rezultati u području internacionalizacije studijskih programa su impresivni. Zapošljavanje novih docenata kao i razvoj specijalizacije u području diskretne matematike i primjena su zaista pohvalni.

Povjerenstvo pohvaljuje pokretanje međunarodnog studijskog programa Diskretne matematike i primjena. Školarine za taj studij trenutno se pokrivaju iz europskog projekta i postoje dokazi o redovitim upisima stranih studenata. Međutim, treba osigurati održivost studijskog programa nakon što prestane financiranje školarina.

Treba osigurati aktivnosti kako bi se strane studente iz Europe privuklo na studij.

Preporuke za poboljšanje

Odjel treba proaktivno reklamirati međunarodni studijski program u regiji i u inozemstvu (u definiranim prioritetnim ciljanim područjima).

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

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

Analiza

U Samoanalizi su osigurani dokazi o primjeni strogih etičkih načela u ocjenjivanju završnih i doktorskih radova. Također su opisani odgovarajući stegovni postupci. Nadalje, tijekom sastanaka Povjerenstvo je ustanovilo da se koriste alati za provjeru plagijata. Također je ustanovilo da je u pogledu etičnih postupaka osigurana podrška na razini sveučilišta te da se primjenjuju sveučilišne politike osiguravanja etičnosti.

Tijekom sastanaka Povjerenstvo je ispitalo prakse u vezi zdravlja, blagostanja, jednakosti, raznolikosti i inkluzivnosti (primjerice, za studente na Erasmusu i strane studente) i nastavnika i studenata. Povjerenstvo je zadivljeno proaktivnošću i predanošću zaposlenika i tijela na razini Sveučilišta dobrobiti studenata. Međutim, u tom dijelu još ima prostora za poboljšanja. To se posebice odnosi na aspekte koji nisu u nadležnosti Sveučilišta kao što su dostupnost zdravstvenog osiguranja kao i mogućnost osiguravanja radnih dozvola za studentske poslove za studente izvan EU.

U Samoanalizi je navedeno sljedeće: „Odjel djeluje u skladu s temeljnim vrijednostima i moralnim načelima usmjerenima na vrednovanje akademskih sloboda i integriteta te promicanje načela etičke i profesionalne izvrsnosti u svim domenama djelovanja. Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci predstavlja nužni skup etičkih načela i standarda kojima se štite i promiču prava i slobode, osigurava pravedan i jednak tretman svakoga člana/članice sveučilišne zajednice, održavaju i unapređuju standardi znanstvenoga, nastavno-obrazovnoga i stručnoga rada te potiče etično ponašanje svih članova/članica sveučilišne zajednice.“ Povjerenstvo se u potpunosti slaže s tom ocjenom.

Preporuke za poboljšanje

1. Alate za provjeru plagijata treba svakodnevno koristiti u provjeri svih studentskih radova i zadaća.
2. Podrška međunarodnim studentima još uvijek ovisi o osobnom angažmanu nastavnika. Takva je praksa razumljiva i pohvalna u početnoj fazi razvoja internacionalizacije, no nije adekvatna u slučaju porasta broja studenata. Povjerenstvo preporučuje da se Odjel usmjeri na razvoj formalnih procedura za pružanje podrške stranim studentima adekvatnih s obzirom na broj studenata.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Povjerenstvo je zadovoljno kvalitetom i sadržajem informacija objavljenih na mrežnim stranicama Odjela. Nadalje, s obzirom na povijest i iskustvo Odjela u području usavršavanja nastavnika, aktivnosti Odjela u području popularizacije znanosti i matematike vrlo su pohvalne. Odjel sudjeluje u događajima kao što su Večeri matematike, Imaginary - čarobna matematika, Otvoreni dan, matematika u 3D i događajima posvećenim nadarenim učenicima i pojedincima. Odjel je također uključen u aktivnosti povezivanja umjetnosti i matematike. Dokazi potvrđuju dojam Povjerenstva da je interakcija Odjela s drugim dionicima iz društvene zajednice visoko na ljestvici prioriteta nastavnika Odjela. Informacije o trenutnim događajima lako su dostupne i dobro izložene. Povjerenstvo je također ustanovilo da Odjel aktivno promiče matematiku općenito kao i studijske programe Odjela, osobito među srednjoškolcima.

Preporuke za poboljšanje

Povjerenstvo u ovom području nema nikakve preporuke osim da Odjel nastavi sa sadašnjom dobrom praksom.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

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

Analiza

Aktivnosti Odjela u vezi s edukacijom budućih nastavnika i popularizacijom matematike vrlo su pohvalne. Odjel kontinuirano surađuje s raznim dionicima te razvija svoju društvenu ulogu. Odjel sudjeluje u brojnim inicijativama na razini Sveučilišta poput Imaginary - čarobna matematika - program u okviru provedbe projekta 27 Susjedstava EPK Rijeka 2020 financiran od Sveučilišta u Rijeci (2019.-2020.) te Techno-Past Techno-Future: European Researchers' Night" (TPTF ERN) - projekt financiran od Europske unije (Obzor2020) čiji je koordinator Ministarstvo znanosti i obrazovanja, i projektu „Strateška internacionalizacija diplomskih studija matematike i biotehnologije – OPTILIFE“ u okviru kojeg je diplomski sveučilišni studij Diskretna matematika i primjene prilagođen za izvođenje na engleskom jeziku.

Iako su osigurani dokazi o suradnji Odjela s dionicima iz lokalne industrije Povjerenstvo smatra da u tom području ima puno prostora za poboljšanje. To se odnosi na studentsku praksu tijekom studija kao i to da se više istaknu specifične razlike u studijima i kompetencijama studenata koji završe diskretnu matematiku i primjene u usporedbi sa završenim studentima informatike ili drugih studenata inženjerskih smjerova.

Preporuke za poboljšanje

1. Odjel se treba usmjeriti na suradnju s dionicima iz lokalne industrije kako bi se osigurale mogućnosti za obavljanje redovne studentske prakse studentima nenastavničkih smjerova.
2. Početi definirati i razvijati mehanizme prijenosa znanja i tehnologija s Odjela u poslovni sektor. To bi mogli inicirati i nastavnici i studenti.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

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

Analiza

Programi cjeloživotnog učenja podliježu postupku akreditacije koji se provodi na Sveučilištu u Rijeci te koji je reguliran Pravilnikom o cjeloživotnom obrazovanju Sveučilišta u Rijeci. Ta je praksa pohvalna i osigurava standarde kvalitete tih studija. Postoje dokazi o pet takvih programa. Povjerenstvo je ustanovilo da je većina programa usmjerena na popularizaciju znanosti (matematički origami) ili služe da osigura nastavnicima (stalnim i vanjskim suradnicima) stjecanje dodatnih vještina (LaTeX). Dva programa cjeloživotnog učenja namijenjena su dionicima iz industrije (statistička obrada podataka, computer-based math). Na mrežnim stranicama opisan je sadržaj, no ne i raspored izvođenja programa cjeloživotnog učenja. Povjerenstvo je na temelju razgovora i provjerom dokumentacije zaključilo da su programi cjeloživotnog učenja u vezi s usavršavanjem nastavnika vrlo razvijeni i pohvalni, no suradnja s industrijom još nije na toj razini. Također se čini da industrija nije dovoljno svjesna specifičnih razlika među programima usmjerenim na matematiku u usporedbi s vještinama stečenim na drugim poljima unutar STEM područja.

Preporuke za poboljšanje

1. Treba aktivnije razvijati suradnju s lokalnom industrijom kako bi se rast Odjela mogao financirati iz vlastitih prihoda.
2. Unaprijediti komunikaciju s alumnijima jer se čini da sadašnji alumni klub nije učinkovit u isticanju ekspertize Odjela među vodećim dionicima u lokalnoj industriji.
3. Moguće je znatno unaprijediti marketing, promidžbu i diseminaciju aktivnosti Odjela među potencijalnim studentima, u poslovnoj zajednici i u javnosti općenito.
4. Odjel treba unaprijed izrađivati i objavljivati godišnji plan kolegija i seminara programa cjeloživotnog učenja.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

II. Studijski programi

2.1. Opći ciljevi svih studijskih programa u skladu su s misijom i strateškim ciljevima visokog učilišta te društvenim potrebama.

Analiza

Na Odjelu se izvodi preddiplomski studij matematike i tri diplomatska studija. Dva diplomatska studija nastavničkog su smjera, jedan iz matematike, a drugi matematike i informatike. Treći diplomatski studij diskretne matematike i primjena usmjeren je na obrazovanje stručnjaka u industriji. Nadalje, Odjel je dio zajedničke Doktorske škole, koja uz Sveučilište u Rijeci također uključuje i Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Sveučilište u Splitu i Sveučilište u Zagrebu.

Studijski programi usklađeni su sa strategijom Odjela i Sveučilišta.

Odjel ispunjava važnu društvenu ulogu obrazovanjem nastavnika matematike. Kako bi se riješio problem manjka nastavnika matematike na razini države Odjel je uveo mogućnost izvanrednog studija.

Odjel je jedinstven u Hrvatskoj jer izvodi studij diskretne matematike i primjena. Povjerenstvo smatra da je to moguće dodatno razvijati - vidi u nastavku.

Uz studijske programe namijenjene za hrvatske studente, Odjel izvodi i međunarodni studij na engleskom jeziku. Broj studenata koji se upisuju na studij je nizak, no to je očekivano s obzirom na trenutnu pandemiju.

Tijekom posljednjih godina broj upisanih studenata se mijenjao.

Gotovo da nema nezaposlenih završenih studenata Odjela.

Preporuke za poboljšanje

Preddiplomski i diplomatski studij nastavničkog smjera su dobri studiji i osim kontinuiranog praćenja kvalitete nemamo preporuka za unapređenje.

U vezi s diplomatskim studijem diskretne matematike i primjena Povjerenstvo smatra da bi i Odjelu i studiju jako koristila bolja suradnja s lokalnom industrijom. U vezi s time, Povjerenstvo preporučuje Odjelu da u suradnji s partnerima iz industrije razvije studij na kojem bi bile naglašenije matematičke ekspertize (u usporedbi s kompetencijama studija informatike) te da se stavi naglasak na praktične primjene.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Ishodi učenja usklađeni su s razinom i profilom kvalifikacija koje se njima stječu. Studijski programi također su usklađeni s Hrvatskim i Europskim kvalifikacijskim okvirom.

Silabus i ishodi učenja objavljuju se na mrežnim stranicama Odjela.

Odjel prati studijske programe provođenjem studentskih anketa.

Ishodi učenja diplomskih studijskih programa su jasni i za sve studijske programe jasan je put prema zapošljavanju. Međutim, vidi preporuke u nastavku.

Preporuke za poboljšanje

Povjerenstvo smatra da bi trebalo više razlikovati ishode učenja na diplomskom studiju diskretne matematike i primjena i na diplomskom studiju informatike. Povjerenstvo se u razgovoru s poslodavcima uvjerilo da te razlike nisu dovoljno vidljive.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Odjel redovito provodi ispite. Završni radovi mogu se preuzeti na zahtjev.

Završeni studenti Odjela gotovo su svi zaposleni, što je snažan pokazatelj kvalitete studijskih programa. Međutim, vidi napomene u nastavku. U studentskim anketama vidljivo je veliko i sve veće zadovoljstvo studenata studijskim programima.

Preporuke za poboljšanje

Iako završeni studenti studija diskretne matematike i primjena pronalaze posao, nije jasno jesu li poslodavci svjesni prednosti i korisnosti naprednih matematičkih kompetencija tih studenata. Povjerenstvo smatra da Odjel treba više isticati te prednosti studija.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

2.4. Postupci planiranja, predlaganja i prihvaćanja novih te revizije ili ukidanja postojećih programa uključuju povratne informacije studenata, poslodavaca, strukovnih udruženja, alumnija.

Analiza

Odjel sustavno koristi studentske ankete u svrhu praćenja zadovoljstva studijskim programima. Rezultati su pozitivni s blagim uzlaznim trendom. Studenti su također zastupljeni u Odjelskom vijeću i Odboru za osiguravanje i unapređivanje kvalitete.

U planiranje i izradu novih i postojećih studijskih programa uključeni su vanjski partneri. U vezi studijskih programa nastavničkog smjera Odjel je surađivao s partnerima iz Agencije za odgoj i obrazovanje Republike Hrvatske i nastavnicima. Diplomski studij Diskretne matematike i primjena razvijen je uz pomoć partnera na projektu tvrtke Login d.o.o. Profesor s Michigan Technological University sudjelovao je u razvoju novih kolegija.

Preporuke za poboljšanje

Povjerenstvo smatra da bi se suradnja s lokalnom industrijom mogla unaprijediti. Primjerice, treba više istaknuti matematički profil studija diskretne matematike i primjena u usporedbi sa studijima informatike.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Raspodjela ECTS bodova prati se provođenjem studentskih anketa po završetku svakog semestra i provođenjem anketa svake tri godine po odluci Odjelskog vijeća. Rezultate ankete analizira Odbor za osiguravanje i unapređivanje kvalitete Odjela za matematiku i o odstupanjima su obaviješteni svi uključeni. Na temelju ove analize provode se prilagodbe ECTS bodova za predmete.

Preporuke za poboljšanje

Nema preporuka za poboljšanje tog postupka jer je odgovarajuće osmišljen i dosljedno se provodi.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

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

Analiza

Stručna praksa dio je svih studijskih programa na Odjelu za matematiku Sveučilišta u Rijeci. Na preddiplomskom studiju izvode se kolegiji na kojima se razvijaju praktične kompetencije. Međutim, te kolegije studenti uglavnom ne percipiraju kao stručnu praksu. Na diplomskim studijskim programima praksa je sastavni dio dvaju studijskih programa nastavničkog smjera. Studenti provode jedan semestar u školi na metodičkoj (nastavnoj) praksi u suradnji s nastavnicima mentorima u osnovnim i srednjim školama.

Diplomski studij diskretne matematike i primjena surađivao je s nekoliko lokalnih tvrtki u kojima su studenti obavljali stručnu praksu. Međutim, nije jasno iskorištavaju i razvijaju li se na takvim praksama specijalizirane matematičke vještine i kompetencije studenata u usporedbi s, primjerice, studentima informatike.

Preporuke za poboljšanje

Odjel treba poduzeti određene mjere kako bi ispravio krivu percepciju studenata preddiplomskih studija da interna praksa nije studentska praksa.

Povjerenstvo smatra da u praksu na studiju diskretne matematike i primjena treba više staviti naglasak na matematičku komponentu. Stoga, preporučuje se da se praksa revidira u suradnji s tvrtkama u kojima studenti obavljaju praksu kako bi se osigurala primjena matematičkih i analitičkih vještina tih studenata i kako bi studenti i potencijalni poslodavci uvidjeli važnost tih vještina.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

III. Nastavni proces i podrška studentima

3.1. Uvjeti upisa na visoko učilište ili nastavak studija usklađeni su sa zahtjevima studijskog programa, jasni su, objavljeni i dosljedno se primjenjuju.

Analiza

Upisni kriteriji odgovarajuće su definirani, jasni i dosljedno se primjenjuju na svim studijskim programima. Uvedene su neke izmjene kriterija za upis na preddiplomske studije, što je dovelo do fluktuacije broja studenata upisanih na prvu godinu studija. Studenti s drugih domaćih i stranih sveučilišta mogu se upisati na diplomske studije na Odjelu. Odjel surađuje s Uredom za akademsko priznavanje Sveučilišta u Rijeci za priznavanje visokoškolskih kvalifikacija stranih studenata. Odjel za matematiku Sveučilišta u Rijeci omogućuje svim studentima koji ostvare manje od 55 ECTS bodova plaćanje školarine u dva obroka, što studentima olakšava nastavak studija.

Preporuke za poboljšanje

Odjelu se preporučuje da ne mijenja prečesto upisne kriterije za preddiplomski studij. Preporučuje se provesti anketu ili pokušati prikupiti usmene povratne informacije od studenata koji su prešli s drugih visokih učilišta u vezi s njihovim iskustvom u priznavanju prethodnog učenja.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

3.2. Visoko učilište prikuplja i analizira podatke o napredovanju studenata na studiju i na temelju njih osigurava kontinuitet studiranja i završnost studenata.

Analiza

Na kraju svake akademske godine Odbor za osiguravanje i unapređivanje kvalitete prikuplja i analizira stope prolaznosti na svim kolegijima. Zbog niske stope prolaznosti na prvoj godini preddiplomskog studija Odjel je uveo pripremni seminar i studentske demonstrature za teže kolegije. Međutim, studentske su demonstrature ukinute zbog slabog interesa. Odjel također provodi anketu u kojoj sudjeluju studenti koji su odustali od studija te koristi rezultate anketa za daljnja unapređenja. Dobra praksa je što ECTS koordinator pomaže studentima koji nisu stekli dovoljno ECTS bodova da pohađaju neke kolegije s više godine studija.

Preporuke za poboljšanje

Pripremni seminar treba postati obavezan ili treba nagrađivati studente za pohađanje pripremnog seminara i ostvarivanje dobrih rezultata na testu nakon pripremnog seminara.

Nastojati više zainteresirati studente za studentske demonstrature, primjerice, tako da se demonstratorima povećaju honorari.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

3.3. Visoko učilište osigurava poučavanje usmjereno na studenta.

Analiza

Odjel se u vrijeme pandemije prilagodio izvođenju nastave putem e-platfomi. Međutim, studenti su izrazili zabrinutost jer se koristi previše različitih platfomi. Odjel izvodi izborne predmete za studente viših godina studija. Zbog svoje veličine Odjel ne može izvoditi mnogo takvih kolegija pa studentima dozvoljava da pohađaju kolegije na drugim odjelima, kao što je Odjel za informatiku. Zbog toga studenti smatraju da nemaju izbora

u odabiru izbornih predmeta. Nastava se izvodi na uobičajen način za studij matematike. Zadavanje seminarskih radova i projektnih zadataka potiče studente na samostalno učenje i učenje utemeljeno na istraživanju. Od početka pandemije mlađi studenti nisu dobili priliku bolje se upoznati i nastavnici bi im trebali pomoći tako da ih potiču da uče u skupinama.

Preporuke za poboljšanje

Organizirati seminare za učenje i korištenje nekih platformi za e-učenje. Nastavnici trebaju koristiti najviše jednu ili dvije platforme. Poticati studente da uče u grupama.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

3.4. Visoko učilište osigurava odgovarajuću podršku studentima.

Analiza

Studenti prve godine studija dobivaju informacije i upute o organizaciji Odjela i Sveučilišta. Također dobivaju informacije o Studentskom zboru Odjela i Studentskom savjetovališnom centru. Svakom se brucosu dodjeljuje nastavnik mentor koji mu je podrška tijekom studija, no čini se da nastavnici to uglavnom ne provode. Studenti obično odabiru tog nastavnika kao mentora nakon što se bolje upoznaju. Također je zamjetan porast internacionalizacije na Odjelu i studenti mogu dobiti dovoljno podrške u vezi s međunarodnom mobilnosti od Erasmus koordinатора. Strani studenti također dobivaju više nego adekvatnu podršku od zaposlenika Odjela. Broj zaposlenih čini se dovoljan kako bi se svim studentima omogućila gotovo individualizirana podrška od nastavnika u vrijeme čestih konzultacija. Dio koji je izostao je podrška studentskog zbora koji se čini vrlo pasivan. Ako se studenti sami boje požaliti na nastavnike trebaju biti u mogućnosti obratiti se studentskom zboru koji lakše može uložiti takve pritužbe. Studentima je na sveučilišnoj razini osigurana psihološka i pravna pomoć i prema rezultatima ankete čine se zadovoljni.

Preporuke za poboljšanje

Mentori se više trebaju angažirati te češće sastajati sa studentima ili Odjel treba dozvoliti studentima promjenu mentora. Uključiti studentski zbor u podršku studentima u slučaju bilo kakvih poteškoća.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Prilikom prijema bruoša Odjela za matematiku svake se akademske godine bruoše upoznaje s radom Ureda za studente s invaliditetom. Zgrada kampusa u potpunosti je prilagođena studentima s invaliditetom. Studentima slabijega socioekonomskog statusa dodjeljuje se stipendija/financijska pomoć iz programa „Solidarnost” Fonda „Aleksandar Abramov”. Odjel svake godine prikuplja podatke o takvim studentima.

Preporuke za poboljšanje

Nema preporuka

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

3.6. Visoko učilište omogućava studentima stjecanje međunarodnog iskustva.

Analiza

Odjel sudjeluje u programu Erasmus od akademske godine 2009., a posljednjih nekoliko godina redovito šalje studente na neku od 10 visokih učilišta navedenih u Samoanalizi. Na Odjelu za matematiku imenovan je Erasmus koordinator kako bi se osiguralo da budu ostvareni svi predviđeni ishodi učenja. Prije početka mobilnosti koordinatori oba visoka učilišta pomažu studentima u odabiru predmeta koje će studenti Odjela upisati tijekom mobilnosti. Odjel priznaje ECTS bodove koje su studenti ostvarili na drugim visokim učilištima. Sveučilište u Rijeci se 2019. godine pridružilo projektu YUFE Europskog Sveučilišta kao pridruženi član, no niti jedan student nije upisan u takve studijske programe. Studenti se čine informirani o mogućnostima mobilnosti, no većina njih nije zainteresirana za putovanje. Zbog malog broja odlaznih studenata informacije o zadovoljstvu studenata mogu se prikupljati bez provođenja anketa. Ako se broj studenata poveća, bilo bi korisno uvesti anketu kako bi prikupljanje podataka bilo sustavno.

Preporuke za poboljšanje

Nastojati više zainteresirati studente za međunarodnu mobilnost, primjerice zaduživanjem studenata koji su boravili na stranom VU da izlože svoja iskustva mlađim studentima.

Priznavanje ECTS bodova mora biti fleksibilnije ako studenti ne mogu sami odabrati nijedan kolegij.

Informirati studente o međunarodnim studentskim manifestacijama kao što su STEM Games i Primatijada (za to bi trebao biti zadužen studentski zbor).

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Odjel je nedavno pokrenuo diplomski studijski program na engleskom jeziku koji uglavnom privlači studente iz zemalja koje nisu članice Europske unije. Uvjeti upisa odgovarajuće su definirani i zainteresirani studenti mogu dobiti sve potrebne informacije od Odjela. Budući da je taj projekt relativno nov i zbog pandemije koja je u tijeku na program nije upisan velik broj studenata, no ima i Erasmus i YUFE studenata koji pohađaju neke kolegije na engleskom jeziku. Strani studenti čine se vrlo zadovoljni kvalitetom studija i životom u Rijeci te podrškom koju im pruža Odjel. Neki nastavnici nisu u potpunosti spremni održavati nastavu na engleskom jeziku i potrebno im je usavršavanje znanja engleskog jezika.

Preporuke za poboljšanje

Osigurati održivost međunarodnoga diplomskog studija, bilo tako da se osigura financiranje za studente iz zemalja koje nisu članice EU ili da se na studij privuče više studenata iz EU.

Osigurati redovito učenje engleskog jezika za nastavnike. Na Sveučilištu se već izvodi tečaj hrvatskog jezika.

Provoditi anketu među stranim završenim studentima kako bi se prikupili podaci o njihovoj zapošljivosti.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

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

Analiza

Kriteriji i metode ocjenjivanja definiraju se na početku semestra i prezentiraju studentima. Kad je prošle godine počela pandemija Odjel je morao izmijeniti većinu kriterija i studenti su bili vrlo zadovoljni brzim reakcijama nastavnika, što se očitovalo u boljim ocjenama u upitnicima o vrednovanju nastave. Povjerenstvo smatra da je dobra praksa što Odjel dozvoljava studentima da prisustvuju usmenim ispitima drugih studenata. Nema drugih postupaka za osiguravanje objektivnosti i pouzdanosti ocjenjivanja, zbog čega ispiti tijekom godina mogu postati prelagani. Iako je postupak

ulaganja studentske žalbe odgovarajuće definiran studenti nisu bili skloni ulagati nikakve prigovore i žalbe u slučaju kršenja njihovih prava.

Preporuke za poboljšanje

Uvesti alat kojim bi se osigurala objektivnost ocjenjivanja, primjerice vrednovanje ispita. Pokušati kontaktirati druge matematičare sa sveučilišta kako bi se osigurala nepristranost ocjenjivanja.

Uvesti kolegij/seminar na kojem bi se studente informiralo o njihovu pravu na žalbu i u to uključiti studentski zbor.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Po završetku preddiplomskog i diplomskog studija studentima se izdaje diploma i dopunska isprava o studiju na hrvatskom i engleskom jeziku. One se izrađuju u skladu s propisanim nacionalnim i sveučilišnim propisima.

Preporuke za poboljšanje

Nema preporuka

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

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

Analiza

Prema podacima iz Samoanalize zapošljivost završenih studenata je vrlo dobra. Upisne kvote usklađene su s tržišnim potrebama. Međutim, u razgovoru s alumnijima i poslodavcima nedostaje inicijativa da se osigura zapošljivost studenata diskretne matematike u njihovu području specijalizacije. Oni se zapošljavaju, no u područjima koja nisu toliko povezana s diskretnom matematikom. Povjerenstvo je također ustanovilo da Odjel ima Alumni klub, no on ne obavlja svoju funkciju.

Preporuke za poboljšanje

Organizirati dane karijera za studente diskretne matematike u suradnji s lokalnom industrijom.

U planiranje karijere završenih studenata uključiti alumnije.

Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

IV. Nastavnički i institucijski kapaciteti

4.1. Visoko učilište osigurava odgovarajuće nastavničke kapacitete.

Analiza

Na Odjelu za matematiku u akademskoj godini 2019/2020. zaposleno je 16 djelatnika u znanstveno-nastavnom zvanju, 2 djelatnika u nastavnom zvanju predavača ili višeg predavača, sedam poslijedoktoranada i šest asistenata. Nadalje, na Odjelu predaje 18 nastavnika u znanstveno-nastavnom zvanju, 1 u nastavnom zvanju višeg predavača, 5 poslijedoktoranada i 2 asistenta s Odjela za informatiku Sveučilišta u Rijeci i Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci.

Tijekom posljednjih pet godina na Odjelu je zaposleno 8 novih nastavnika i 7 suradnika, dok su istekli ugovori dvoje nastavnika.

Omjer broja studenata i nastavnika na Odjelu trenutno je 12,12 i u posljednjih pet godina varira od 17,30 do 12,22. Dobar omjer nastavnika i studenata omogućuje rad u malim skupinama, interakciju i individualiziran pristup nastavi.

Pri određivanju nastavne norme nastavnika i suradnika vodi se računa o odredbama Kolektivnog ugovora za znanost i visoko obrazovanje.

Preporuke za poboljšanje

Odjel bi trebao nastojati zapošljavati znanstvenike iz Hrvatske koji su se spremni vratiti u Hrvatsku po završetku studija u inozemstvu te tako iskoristiti Projekt povratka hrvatskih znanstvenika u domovinu.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Procesi zapošljavanja, napredovanja u viša zvanja i reizbor nastavnika i suradnika provode se u skladu sa zakonskim propisima (Zakon o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju te povezanim propisima) i internim aktima. Uvjete za izbor u znanstvena

zvanja definira Nacionalno vijeće za znanost, dok nužne uvjete za ocjenu znanstvene, nastavne i stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna i nastavna zvanja propisuje Rektorski zbor.

Za svaku kalendarsku godinu Odjelsko vijeće Odjela za matematiku usvaja Plan napredovanja, zapošljavanja i ostalih kadrovskih promjena na temelju raspoloživih koeficijenata te potreba za napredovanjem zaposlenika Odjela. Na temelju suglasnosti Sveučilišta (a trenutno i Ministarstva), Odjelsko vijeće donosi odluku o raspisivanju natječaja i imenuje stručno povjerenstvo za izbor pristupnika. Stručno povjerenstvo provjerava ispunjavanje uvjeta propisanih Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju te uvjeta Rektorskog zbora (iz Odluke o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i znanstveno-stručne djelatnosti u postupku izbora u znanstveno-nastavna zvanja, odnosno Odluka o nužnim uvjetima za ocjenu nastavne i stručne djelatnosti u postupku izbora u nastavna zvanja) te dostavlja Odjelskom vijeću izvješće s mišljenjem i prijedlogom pristupnika koji ispunjavaju ili ne ispunjavaju propisane uvjete za izbor. Temeljem izvješća stručnog povjerenstva Odjelsko vijeće izabire u znanstveno-nastavno, nastavno ili suradničko zvanje i na odgovarajuće radno mjesto pristupnika koji u najvećoj mjeri ispunjava uvjete natječaja.

Pri izboru i reizboru uzimaju se u obzir znanstvena, nastavna i stručna djelatnost, mentorstva na završnim i diplomskim radovima, rad na projektima, popularizacija znanosti i povratne informacije studenata na temelju studentskih anketa.

Preporuke za poboljšanje

Odjel treba pronaći način kako da motivira i zadrži mlađe nastavnike koji imaju izvrsne potencijale za razvoj istraživačke i nastavne karijere, a čije je napredovanje prema višim akademskim zvanjima ograničeno budžetom.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Profesionalni razvoj nastavnika Odjela za matematiku uključuje i unapređivanje nastavničkih kompetencija, što je u skladu sa Strategijom razvoja Sveučilišta u Rijeci 2014. – 2020. Tri djelatnika završila su program Nastavničke kompetencije u visokom školstvu: Učenje i poučavanje, a dvoje je djelatnika završilo program Nastavničke kompetencije u visokom školstvu: Vrednovanje znanja, oba u organizaciji Centra za obrazovanje nastavnika Filozofskog fakulteta u Rijeci.

Također se nastavilo i sa usavršavanjem djelatnika za rad sa studentima na engleskom jeziku, te je više od jedne trećine djelatnika Odjela završilo program Jezično usavršavanje visokoškolskih nastavnika za EJVIN (Engleski kao jezik visokoškolske nastave).

Djelatnici Odjela za matematiku sudjelovali su u raznim programima usavršavanja za primjenu e-alata u nastavi te su spremno dočekali izazove koji su pred njih postavljeni s iznenadnim prelaskom na online nastavu u proljeće 2020. godine. Radi daljnjeg usavršavanja u tom području, jedan je nastavnik pohađao radionicu Oblikovanje e-predmeta za provedbu hibridne nastave, a dva su nastavnika pohađala radionicu Provjera znanja online, koje su izvodili djelatnici FOI Varaždin.

Odjel za matematiku snosi troškove školarine doktorskog studija asistentima zaposlenima na Odjelu, a također i trošak putovanja u slučaju da pohađaju predavanja na drugom sveučilištu. Posebno se pazi da nastavne i ostale obveze asistenata na Odjelu ne kolidiraju s njihovim obvezama na doktorskom studiju. Svakom se asistentu na Odjelu za matematiku imenuje mentor koji prati rad asistenta, pomaže mu i usmjerava ga u njegovu radu.

Poslijedoktorandi Odjela u akademskoj godini 2018/2019. pohađali su program cjeloživotnog učenja Informacijski alati za istraživače koji je razvila Sveučilišna knjižnica Rijeka koji podrazumijeva upoznavanje suvremenih alata za upravljanje znanstvenim informacijama potrebnima u istraživačkom radu, kao i alata za učinkovito predstavljanje znanstvenih radova široj znanstvenoj i društvenoj zajednici u cilju povećanja znanstvene produktivnosti i globalne vidljivosti rezultata znanstvenih istraživanja.

U posljednjih 5 godina troje zaposlenika Odjela za matematiku sudjelovala su u nastavnoj, a 39 u istraživačkoj mobilnosti. U istom razdoblju dvoje gostujućih nastavnika sudjelovalo je u nastavnoj, a 24 u istraživačkoj mobilnosti.

Preporuke za poboljšanje

Nema formalnih planova razvoja karijere koji bi služili kao alat za upravljanje profesionalnim razvojem nastavnika i na strukturiran način poboljšalo trenutno stanje. U planovima usavršavanja zaposlenika važnu ulogu treba imati internacionalizacija.

Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

4.4. Prostor, oprema i cjelokupna infrastruktura (laboratoriji, informatička služba, radilišta i sl.) odgovarajući su za provedbu studijskih programa i osiguravaju postizanje predviđenih ishoda učenja te realizaciju znanstvene/umjetničke i stručne djelatnosti.

Analiza

Odjel za matematiku koristi prostor u zgradi na sveučilišnom Kampusu na adresi Radmile Matejčić 2, Rijeka ukupne površine 2238,33 m², od čega 76,05 m² zauzima prostor za provedbu znanstvenih istraživanja. Za nastavu, konzultacije i ispite koriste se dvije velike predavaonice (za 150 odnosno 100 studenata), dvije predavaonice srednje veličine (za 44 odnosno 30 studenata), jedna manja predavaonica (za 16 studenata), jedan metodički praktikum (za 30 studenata) i dva računalna praktikuma (za 21, odnosno 20 studenata) ukupne površine 649,30 m². Najveća prostorija po potrebi se koristi za posebna događanja (promocije i sl.) jer je dodatno opremljena razglasom. Sve predavaonice opremljene su LCD projektorima koji su spojeni na nastavnička računala smještena na katedri.

Za nastavu na diplomskom studiju Diskretna matematika i primjene koriste se i dva laboratorija Odjela za matematiku od kojih je jedan u potpunosti opremljen dok se drugi još oprema. U laboratorijima se izvodi nastava i istraživački rad tako da studenti koriste iste računalne programe koji se koriste za znanstveni rad.

Nastavnički kabineti namijenjeni za jednog ili dvoje nastavnika/suradnika veličine su između 16 m² i 17 m² te su prikladni za provođenje znanstvene i nastavne djelatnosti. Odjel ima i kabinet za vanjske suradnike i gostujuće predavače površine 25,55 m² koji je dovoljan za smještaj četvero nastavnika.

Nema prostora koji se koriste isključivo u znanstvene svrhe.

Studenti su izrazili zadovoljstvo prostorom koji je osiguran za pojedinačni i grupni rad na Odjelu u uvjetima prije pandemije.

Odjel za matematiku Sveučilišta u Rijeci ima iznimno dobre uvjete za nastavu.

Preporuke za poboljšanje

Odjel ima dobre materijalne i prostorne uvjete za provedbu istraživačke i nastavne djelatnosti te je opremljen suvremenom istraživačkom opremom, pa bi to mogla biti izvrsna prilika za promidžbu istraživanja organiziranjem raznih skupova i radionica.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

4.5. Knjižnica i njezina opremljenost te pristup dodatnim sadržajima osiguravaju dostupnost literature i knjižničnih usluga za potrebe kvalitetna studiranja i kvalitetne znanstveno-nastavne / umjetničko-nastavne djelatnosti.

Analiza

Knjižnica Odjela podružnica je Kampus Sveučilišne knjižnice Rijeka. Smještena je u suterenu zgrade Sveučilišnih odjela, na 3,546 m² korisničkog prostora s 44 radna mjesta za korisnike, 6 stolnih računala namijenjenih studijskom radu te fotokopirnim uređajem na kojem je omogućeno besplatno samostalno skeniranje. Knjižnica je opremljena

bežičnim internetom i pokrivena mrežom Eduroam. Radno vrijeme Podružnice je od ponedjeljka do petka od 9,00 do 19,00 sati.

Stanje knjižničnog fonda Podružnice Kampus je 10,632 sveska knjiga, od čega su 132 naslova udžbenika obvezne literature, 637 sveska udžbenika obvezne literature, 128 tiskanih domaćih časopisa koje knjižnica ima u fondu i 15,920 elektroničkih časopisa s cjelovitim tekstom kojima institucija osigurava pristup. Knjižnični fond prilagođen je potrebama studija, nastavne i znanstveno istraživačke djelatnosti Sveučilišnih odjela te se izgrađuje prema iskazanim potrebama obvezne i dopunske ispitne literature nastavnika i studenata.

Usluge knjižnice dostupne su na mrežnoj stranici Podružnice Kampus putem koje korisnici pristupaju online katalogu knjižnice, bazama podataka, repozitorijima te e-uslugama. Korisnici imaju pristup bazama podataka koji se nabavljaju za Republiku Hrvatsku, portalu hrvatskih znanstvenih i stručnih časopisa Hrčak te je omogućena usluga međuknjižnične posudbe građe iz Sveučilišne knjižnice Rijeka ali i drugih domaćih i inozemnih knjižnica.

U repozitorij se unose ocjenski radovi svih studenata koji završe studij na Odjelu za matematiku pa je tako u razdoblju od 2016. godine do 30. studenoga 2020. godine u repozitorij uneseno 59 diplomskih radova i 102 završna rada.

Knjižnica osigurava redovitu edukaciju znanstveno-nastavnog osoblja i studenata s ciljem proširivanja znanja i vještina u korištenju suvremenih pretraživača i alata za upravljanje znanstvenim informacijama potrebnima u istraživačkom radu. Knjižnica pruža podršku u vidu digitalizacije nastavnog materijala. Također izrađuje bibliometrijske analize i izvješća za autore i sastavnice Sveučilišta u Rijeci, kojima se prati znanstvena produkcija i citiranost autora i sastavnica.

Osim literature dostupne u Knjižnici studentima su dostupni i nastavni materijali u sklopu sustava za e-učenje Merlin.

Preporuke za poboljšanje

Knjižničar bi trebao imati aktivnu ulogu u razvoju i podršci Odjela u svim područjima, posebice u području akademskog integriteta te prijava na znanstvene projekte.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

4.6. Visoko učilište racionalno upravlja financijskim resursima.

Analiza

Odjel za matematiku Sveučilišta u Rijeci proračunski je korisnik za čije se poslovanje većina sredstva osigurava iz Državnog proračuna Republike Hrvatske. Ministarstvo znanosti i obrazovanja RH sveučilištima iz Državnog proračuna dodjeljuje sredstva za

podmirenje troškova studija i sufinanciranje materijalnih troškova temeljem broja redovitih studenata. Programskim ugovorima za znanost nadležno Ministarstvo iz Državnog proračuna osigurava sredstva za financiranje znanosti koje Sveučilište u Rijeci raspoređuje sastavnicama temeljem provedenih natječaja za znanstvene projekte Sveučilišta i temeljem podataka o publiciranju po sastavnicama.

Početak svake kalendarske godine Odjelsko vijeće usvaja financijsko izvješće za prethodnu kalendarsku godinu, koje se također donosi na sjednici Senata Sveučilišta u Rijeci.

Financijska održivost Odjela za matematiku vidljiva je iz odnosa prihoda i rashoda poslovanja u posljednjih pet godina. Od 2016. do 2020. godine prihodi su varirali od 6,180,247.66 kn u 2018. godini do 6,995,340.78 kn 2019. i 2020. godine. Rashodi su na razini oko 96 % prihoda, a 2016. godine bili su na najnižoj razini oko 98 % prihoda, a najviši su 2018. godine iznosili 102 % prihoda.

Iz Financijske evaluacije prihoda iz 2020. godine (2019.) vidljivo je da 78,5 % (89,6 %) prihoda dolazi iz Državnog proračuna, 11,8 % (3,1 %) su prihodi i pomoći ostalih subjekata (poput Hrvatske zaklade za znanost), a 6,2 % (5,7 %) su prihodi od školarina. Od tog iznosa 70,8 % (78,1 %) koristi se za plaće za zaposlene, 5,1 % (6,6 %) za troškove poslovanja (uključivši i terensku nastavu), 2,2 % (3,6 %) za domaće znanstvene projekte i 3,6 % (1,3 %) za međunarodne znanstvene projekte.

Iz financijske evaluacije rashoda iz 2020. (2019.) vidljivo je da rashodi za zaposlene iznose 80,4 % (82,8 %), rashodi za usluge 3,8 % (4,2 %), računalna oprema 3,8 % (4,2 %) i naknade troškova zaposlenima 1,7 % (4,8 %). Vidljivo je da odnos prihoda i rashoda poslovanja po godinama varira, što je posljedica činjenice da dinamika uplata sredstava za projekte nije ista kao dinamika trošenja sredstava, a također i činjenice da u nekim godinama Odjel poduzima veće investicije (npr. zamjenu računala u nekoj od računalnih učionica).

Preporuke za poboljšanje

Odjel treba iskoristiti suradnju s lokalnom industrijom kako bi unaprijedio vlastite resurse.

Dio sredstava treba iskoristiti za zapošljavanje više asistenata kako bi se smanjio pritisak na nastavnike i kako bi im se osigurala pomoć u obavljanju nekih administrativnih dužnosti i prijavama na projekte.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

V. Znanstvena/umjetnička djelatnost

Tri su različite istraživačke skupine na Odjelu, a njihove slabosti i snage opisane su u nastavku:

- Algebra i teorija brojeva

Ova skupina okuplja osmero istraživača koji rade u različitim područjima matematike, od računarstva do diofantske analize. Prednost ove skupine njezina je raznovrsnost jer suradnja među istraživačima koji su aktivni u različitim područjima može dovesti do zanimljivih rezultata. Ne objavljuju svi znanstvenici iz te skupine u međunarodnim časopisima. Ova skupina ima potencijal za suradnju s istraživačima iz područja diskretne matematike jer bi im pomogla proširiti područje istraživanja.

- Diskretna matematika

Ujedinjuje 15 istraživača koji se bave kombinatorikom. Posebni fokus istraživanja je na proučavanju regularnih grafova i njihovih simetrija te na vezi s kodovima promatranih incidencijskih struktura. Svi članovi skupine blisko surađuju, što u jednu ruku tu skupinu čini produktivnom i uspješnom u dobivanju istraživačkih projekata, no u drugu ruku ta je skupina specijalizirana u jako uskom području istraživanja. Bilo bi korisno uključiti nove znanstvenike izvan Odjela te surađivati s drugim istraživačkim skupinama na Odjelu te razvijati zajedničke projekte s lokalnom industrijom kako bi se ideje i spoznaje do kojih su došli istraživači izravno primjenjivale u praksi.

- Matematička analiza

Okuplja osmero istraživača koji se bave dinamičkim sustavima, funkcionalnim analizama, numeričkim analizama i stohastikom. Nekoliko istraživača iz ovog područja postiglo je vrlo kvalitetne rezultate i zaslužuju da ih se odmah unaprijedi. Bilo bi korisno zaposliti nekoliko mlađih istraživača koji bi bili spremni surađivati sa zaposlenima na Odjelu. Ova skupina uspješna je u dobivanju istraživačkih projekata i uspostavi međunarodne suradnje. Ima izrazito jak potencijal za samostalan razvoj, no koristila bi joj i suradnja s istraživačima iz područja algebre i teorije brojeva.

5.1. Nastavnici i suradnici zaposleni na visokom učilištu posvećeni su postizanju visoke kvalitete i kvantitete znanstvenog istraživanja.

Analiza

Na Odjelu je zaposleno nekoliko desetaka istraživača aktivnih u raznim matematičkim disciplinama. Neki od njih istaknuti su matematičari koji redovito dobivaju istraživačke projekte, posebice ako uzmemo u obzir njihovu mladu životnu dob. Kvaliteta publikacija se poboljšala, vjerojatno zbog toga što su zaposleni novi aktivni nastavnici. Vrijeme je da Odjel napravi sljedeći korak i osigura više resursa za podjednak rast i razvoj svih istraživačkih skupina, primjerice istraživačka skupina iz područja diskretne matematike ima jednak broj članova kao druge dvije zajedno. Također, s obzirom na raznolikost tih

istraživačkih skupina Odjel bi konsenzusom trebao definirati prioriteta područja za razvoj u koje treba uložiti više resursa.

Preporuke za poboljšanje

1. Odjel treba jasno definirati nekoliko strateških istraživačkih pravaca, osobito izvan područja diskretne matematike.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Odjel je prilično mali, no ima važnu ulogu na Sveučilištu i u gradu Rijeci. Posebice je istaknuta njegova uloga u obrazovanju nastavnika.

Preporuke za poboljšanje

1. Odjel može unaprijediti suradnju s drugim odjelima na Sveučilištu kao i sudjelovanje u raznim aktivnostima u zajednici.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Istraživači zaposleni na Odjelu bave se istraživačkim radom u području matematike na odgovarajućoj međunarodnoj razini, no postoje značajne razlike među različitim istraživačkim skupinama, kao i unutar njih. U području algebre i teorije brojeva te matematičke analize istraživanja se čine nepovezanimi, posebice s obzirom na to da svi nastavnici iz područja algebre i teorije brojeva ne objavljuju u kvalitetnim međunarodnim časopisima.

Preporuke za poboljšanje

1. Zaposlenici Odjela trebaju pažljivije birati gdje žele predstavljati rezultate svog rada te nastojati objavljivati u uglednim međunarodnim časopisima.
2. Na Odjelu se provodi premalo istraživačkih seminara. Bilo bi korisno organizirati redovite istraživačke seminare na razini Odjela, na kojima bi se mogli sastajati svi

zaposlenici. Treba osigurati financijsku podršku za gostujuće znanstvenike na drugim seminarima.

3. Odjel ima određene veze s visokim učilištima u inozemstvu, no bilo bi korisno kad bi se unaprijedila međunarodna suradnja tako da se iskoristi strateški geopolitički položaj Rijeke, koja se nalazi blizu Trsta i Graza.
4. Odjel ima izvrsne mogućnosti za promicanje istraživanja organizacijom skupova i radionica.

Ocjena kvalitete

Minimalna razina kvalitete

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

Analiza

Odjel je zaposlio nekoliko docenata, čime je njihov broj povećan s 4 na 12, a nekoliko docenata napredovalo je u zvanje izvanrednog profesora. Novozaposleni istraživači aktivni su u raznim matematičkim disciplinama, što omogućuje daljnji razvoj Odjela. Postoje razlike među tri glavne istraživačke skupine: Istraživačka skupina u području diskretne matematike izuzetno je homogena i razvija se puno brže od ostale dvije skupine koje su izuzetno raspršene.

Preporuke za poboljšanje

1. Aktivnim mladim docentima treba omogućiti razvoj karijere i osigurati njihovo skoro napredovanje kako bi se spriječio njihov odlazak s Odjela. Trenutna struktura s malo profesora i izvanrednih profesora i puno docenata i poslijedoktoranada nije dugoročno održiva.
2. Kako bi se osiguralo zdravo znanstveno okruženje treba u jednu ruku zapošljavati istraživače spremne na suradnju i rad uz vodstvo najaktivnijih istraživača iz područja algebre i teorije brojeva te matematičke analize, a u drugu dovoditi nove vanjske znanstvenike u skupinu istraživača iz područja diskretne matematike.
3. Među stalno zaposlenim nastavnicima, vrlo mali broj nastavnika završio je studij u inozemstvu te bi bilo korisno dopustiti zapošljavanje nastavnika koji ne znaju hrvatski jezik uz uvjet da ga svladaju u nekom određenom roku.
4. Pri zapošljavanju novih nastavnika Odjel treba nastojati aktivno tražiti znanstvenike iz Hrvatske koji su se spremni vratiti u Hrvatsku po završetku studija u inozemstvu te tako iskoristiti Projekt povratka hrvatskih znanstvenika u domovinu.

5. Treba unaprijediti suradnju između raznih istraživačkih skupina, posebice između skupine iz područja algebre i teorije brojeva i diskretne matematike te između algebre i teorije brojeva i matematičke analize.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Da bi bili uspješni u nastavnom radu na sveučilišnoj razini predavači se moraju baviti znanstvenim radom na odgovarajućoj međunarodnoj razini. Na Odjelu je zaposlen dovoljan broj aktivnih matematičara, posebice u zvanju docenta.

Preporuke za poboljšanje

1. U prošlom reakreditacijskom izvješću Povjerenstvo je preporučilo da studenti provode kratkoročne projekte u lokalnim privatnim i javnim tvrtkama kako bi im se olakšalo zapošljavanje i kako bi se ojačala uloga Sveučilišta/Odjela na razini zajednice. Ta preporuka nije zadovoljavajuće provedena.
2. Odjelu nedostajuiskusni matematičari u profesorskim zvanjima te je njihov udio u svim zaposlenima prenizak te nisu zastupljene sve matematičke discipline.
3. Istraživači zaposleni na Odjelu mogu koristiti svoje profesionalne kontakte za poboljšanje nastave. Kratkoročni vanjski angažmani nastavnika na drugim sveučilištima u zemlji i u inozemstvu unaprijedili bi nastavu na Odjelu.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

PRILOZI

1. Sažetak procjene kvalitete - tablice

2. Protokol posjeta

Ocjena razine kvalitete po temama

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

Ocjena razine kvalitete po standardima

I. Interno osiguravanje kvalitete i društvena uloga visokog učilišta	<i>Nezadovoljavajuća razina kvalitete</i>	<i>Minimalna razina kvalitete</i>	<i>Zadovoljavajuća razina kvalitete</i>	<i>Visoka razina kvalitete</i>
1.1. Visoko je učilište uspostavilo funkcionalan sustav unutarnjeg osiguranja kvalitete.			X	
1.2. Visoko učilište primjenjuje preporuke za unaprjeđenje kvalitete iz ranije provedenih vrednovanja.				X
1.3. Visoko učilište podupire akademski integritet i slobode, sprječava sve oblike neetičnog ponašanja, netolerancije i diskriminacije.			X	
1.4. Visoko učilište osigurava dostupnost informacija o važnim aspektima svojih aktivnosti (nastavnoj, znanstvenoj/umjetničkoj i društvenoj ulozi).				X
1.5. Visoko učilište razumije i potiče razvoj svoje društvene uloge.				X
1.6. Programi cjeloživotnog učenja koje visoko učilište izvodi usklađeni su sa strateškim ciljevima i misijom visokog učilišta te društvenim potrebama.			X	

Ocjena razine kvalitete po standardima

<i>II. Studijski programi</i>	<i>Nezadovoljavajuća razina kvalitete</i>	<i>Minimalna razina kvalitete</i>	<i>Zadovoljavajuća razina kvalitete</i>	<i>Visoka razina kvalitete</i>
2.1. Opći ciljevi svih studijskih programa u skladu su s misijom i strateškim ciljevima visokog učilišta te društvenim potrebama.			X	
2.2. Predviđeni ishodi učenja studijskih programa koje visoko učilište izvodi odgovaraju razini i profilu kvalifikacija koje se njima stječu.			X	
2.3. Visoko učilište dokazuje postignuće predviđenih ishoda učenja na studijskim programima koje izvodi.			X	
2.4. Postupci planiranja, predlaganja i prihvaćanja novih te revizije ili ukidanja postojećih programa uključuju povratne informacije studenata, poslodavaca, strukovnih udruženja, alumnija.			X	
2.5. Visoko učilište osigurava usklađenost ECTS bodova sa stvarnim studentskim opterećenjem.				X
2.6. Studentska je praksa sastavni dio studijskih programa (gdje je to primjenjivo).			X	

Ocjena razine kvalitete po standardima

<i>III. Nastavni proces i podrška studentima</i>	<i>Nezadovoljavajuća razina kvalitete</i>	<i>Minimalna razina kvalitete</i>	<i>Zadovoljavajuća razina kvalitete</i>	<i>Visoka razina kvalitete</i>
3.1. Uvjeti upisa na visoko učilište ili nastavak studija usklađeni su sa zahtjevima studijskog programa, jasni su, objavljeni i dosljedno se primjenjuju.			X	
3.2. Visoko učilište prikuplja i analizira podatke o napredovanju studenata na studiju i na temelju njih osigurava kontinuitet studiranja i završnost studenata.			X	
3.3. Visoko učilište osigurava poučavanje usmjereno na studenta.				X
3.4. Visoko učilište osigurava odgovarajuću podršku studentima.			X	
3.5. Visoko učilište osigurava podršku studentima iz ranjivih i podzastupljenih skupina.			X	
3.6. Visoko učilište omogućava studentima stjecanje međunarodnog iskustva.			X	
3.7. Visoko učilište osigurava povoljne uvjete za studiranje inozemnih studenata.				X
3.8. Visoko učilište osigurava objektivno i dosljedno vrednovanje i ocjenjivanje studentskih postignuća.			X	
3.9. Visoko učilište izdaje diplomu i dopunske isprave o studiju u skladu s odgovarajućim propisima.				X
3.10. Visoko učilište vodi brigu o zapošljivosti studenata nakon studija.		X		

Ocjena razine kvalitete po standardima

<i>IV. Nastavnički i institucijski kapaciteti</i>	<i>Nezadovoljavajuća razina kvalitete</i>	<i>Minimalna razina kvalitete</i>	<i>Zadovoljavajuća razina kvalitete</i>	<i>Visoka razina kvalitete</i>
4.1. Visoko učilište osigurava odgovarajuće nastavničke kapacitete.			X	
4.2. Postoji objektivan i transparentan postupak zapošljavanja nastavnika na temelju izvrsnosti.			X	
4.3. Visoko učilište pruža podršku nastavnicima u njihovu profesionalnom razvoju.		X		
4.4. Prostor, oprema i cjelokupna infrastruktura (laboratoriji, informatička služba, radilišta i sl.) odgovarajući su za provedbu studijskih programa i osiguravaju postizanje predviđenih ishoda učenja te realizaciju znanstvene/umjetničke i stručne djelatnosti.				X
4.5. Knjižnica i njezina opremljenost te pristup dodatnim sadržajima osiguravaju dostupnost literature i knjižničnih usluga za potrebe kvalitetna studiranja i kvalitetne znanstveno-nastavne / umjetničko-nastavne djelatnosti.			X	
4.6. Visoko učilište racionalno upravlja financijskim resursima.			X	

Ocjena razine kvalitete po standardima

<i>V. Znanstvena / umjetnička djelatnost</i>	<i>Nezadovoljavajuća razina kvalitete</i>	<i>Minimalna razina kvalitete</i>	<i>Zadovoljavajuća razina kvalitete</i>	<i>Visoka razina kvalitete</i>
5.1. Nastavnici i suradnici zaposleni na visokom učilištu posvećeni su postizanju visoke kvalitete i kvantitete znanstvenog istraživanja.			X	
5.2. Visoko učilište dokazuje društvenu relevantnost svojih znanstvenih, stručnih i umjetničkih istraživanja i prijenosa znanja.			X	
5.3. Znanstvena/umjetnička i stručna postignuća visokog učilišta prepoznata su u nacionalnim i međunarodnim okvirima.		X		
5.4. Znanstvena/umjetnička djelatnost visokog učilišta održiva je i razvojna.			X	
5.5. Znanstvena/umjetnička i stručna aktivnost i postignuća visokog učilišta unaprjeđuju nastavni proces.			X	

Re-accreditation
University of Rijeka – Department of Mathematics

PROTOKOL POSJETA/VISIT PROTOCOL

Edukacija članova stručnog povjerenstva u virtualnom okruženju

	srijeda 31. ožujka 2021.	Wednesday, 31 th March
9:25 – 9:30	Spajanje na poveznicu ZOOM	Joining the ZOOM meeting via link
9:30 –	Edukacija članova Stručnog povjerenstva <ul style="list-style-type: none"> • Predstavljanje AZVO-a • Predstavljanje sustava visokog obrazovanja u RH • Postupak reakreditacije • Standardi za vrednovanje kvalitete Interni sastanak Stručnog povjerenstva – priprema za posjet <ul style="list-style-type: none"> • Kako napisati Završno izvješće • Priprema povjerenstva za posjet visokom učilištu (rasprava o Samoanalizi i popratnim dokumentima) 	<ul style="list-style-type: none"> • Presentation of ASHE • Overview of the higher education system in Croatia • Re-accreditation procedure • Standards for the evaluation of quality • How to write the Final report? • Discussion on the Self-evaluation report and supporting documents • Discussion on pre-prepared questions Appointment of Expert Panel Chair

Preliminarni posjet Stručnog povjerenstva visokom učilištu
MJESTO: Rijeka

	ponedjeljak 19.travnja 2020.	Monday, 19 th April
8:50 – 9:00	Spajanje na poveznicu ZOOM i kratki interni sastanak stručnog povjerenstva	Joining the part of the Expert Panel members to the ZOOM meeting via link
9:00 – 10:15	Sastanak sa Upravom Odjela (rektorica, pročelnici)	Meeting with the University Management and Department Management
10:15 – 10:30	<i>Pauza</i>	Break
10:30 - 11:30	Sastanak s predstavnikom Povjerenstva za osiguravanje kvalitete i službe za projekte	Meeting with Office for Quality Assurance and International affairs
11:30 – 12:30	Obilazak odjela (predavaonice, informatičke učionice, knjižnica, prostorije za studente, nastavnički kabineti, studentska referada) po mogućnosti prisustvovanje nastavi	Tour of the Department (classrooms, Laboratory's, computer classrooms, library etc.) and participation in teaching classes
12:30 – 13:30	<i>Analiza dokumenata</i>	<i>Document analysis</i>
13:30 – 14:30	<i>Ručak za članove povjerenstva</i>	<i>Working Lunch organized by ASHE (only Expert panel members)</i>

Re-accreditation
University of Rijeka – Department of Mathematics

Joint meetings to the University of Rijeka, Departments of Mathematics, Physics and Informatics

	ponedjeljak 19. travnja 2021.	Monday, 19th April
8:50 – 9:00	Spajanje na poveznicu ZOOM	Joining of the Expert Panel members to the ZOOM meeting via link
9:00 – 10:15	Sastanak s rektoricom Sveučilišta u Rijeci, pročelnikom Odjela za matematiku, pročelnikom Odjela za fiziku te pročelnicom Odjela za informatiku	Meeting with the Rector of University in Rijeka and Heads of Departments (Mathematics, Physics, Informatics)
10:15 – 10:30	Pauza	Break
10:30 - 11:30	Sastanak s predstavnikom Ureda za međunarodnu suradnju i Ureda za projekte	Meeting with representatives of Office for International Relations and Office for Projects
11:30 – 12:30	Obilazak odjela (predavaonice, informatičke učionice, knjižnica, prostorije za studente, nastavnički kabineti, studentska referada) po mogućnosti prisustvovanje nastavi	Tour of the Department (classrooms, Laboratory's, computer classrooms, library etc.) and participation in teaching classes
12:30 – 14:00	Analiza dokumenata	Document analysis

Odjel za matematiku Sveučilišta u Rijeci
First day of online re-accreditation of Mathematics Department in Rijeka

	utorak, 20. travnja 2021.	Tuesday, 20th April
09:00 – 10:00	Spajanje na poveznicu ZOOM i interni sastanak Stručnog povjerenstva	Joining of the Expert Panel members to the ZOOM meeting via link and internal meeting of the Panel
10:00 – 11:00	Sastanak s pročelnikom i zamjenicom pročelnika	Meeting with the Department Management
11:00 – 11:15	Pauza	Break
11:15 – 12:15	Sastanak s Odborom za osiguravanje i unapređivanje kvalitete	Meeting with Quality Assurance Committee
12:15 – 13:30	Pauza	Lunch break
13:30 – 14:30	Sastanak s voditeljima zavoda i/ili studijskih programa	Meeting with the heads of divisions and/or study programmes
14:30 – 14:45	Pauza	Break
14:45 – 15:30	Organizacija dodatnog sastanka o otvorenim pitanjima – <i>prema potrebi</i>	Organisation of an additional meeting on open questions – if needed

Second day of online re-accreditation of Mathematics Department in Rijeka

	srijeda, 21. travnja 2021.	Wednesday, 21 st April
9:30 – 10:00	Spajanje na poveznicu ZOOM i kratki interni sastanak Stručnog povjerenstva	Joining of the Expert Panel members to the ZOOM meeting via link and short meeting of the Panel
10:00 – 11:00	Sastanak sa studentima svih studijskih programa – otvoreno za sve studente	Meeting with students
11:00 – 11:15	Pauza	Break
11:15– 12:15	Sastanak s nastavnicima (u radnom odnosu na Odjelu, bez rukovodećih pozicija)	Meeting with full-time employed teachers (except those in managerial positions)
12:15 – 13:30	Pauza	Lunch break
13:30 – 14:30	Sastanak s voditeljima projekata	Meeting with project leaders
14:30 – 14:35	Pauza	Break
14:35 – 15:30	Sastanak s alumnijima i vanjskim dionicima (bivši studenti koji nisu zaposlenici visokog učilišta, predstavnici strukovnih i profesionalnih udruženja, poslovna zajednica, poslodavci, stručnjaci iz prakse, organizacijama civilnog društva, vanjski predavači)	Meeting with alumni and external stakeholders - representatives of professional organisations, professional experts, external lecturers, non-governmental organisations etc.
15:30 – 16:15	Organizacija dodatnog sastanka o otvorenim pitanjima – <i>prema potrebi</i>	Organisation of an additional meeting on open questions – if needed

Third day of online re-accreditation of Mathematics Department in Rijeka

	četvrtak, 22. travnja 2021.	Thursday, 22 nd April
9:45 – 10:00	Spajanje na poveznicu ZOOM i kratki interni sastanak Stručnog povjerenstva	Joining of the Expert Panel members to the ZOOM meeting via link and short meeting of the Panel
10:00 – 11:00	Sastanak s asistentima i poslijedoktorandima	Meeting with Teaching Assistants and postdoctoral researchers
11:00 – 11:45	Sastanak s ECTS koordinatorom i ERASMUS koordinatorom	Meeting with: ERASMUS coordinator and ECTS coordinator
11:45 – 12:45	Pauza	Lunch break
12:45 – 13:45	Interni sastanak Stručnog povjerenstva	Internal meeting of the Panel members
13:45 – 14:00	Završni sastanak s pročelnikom i zamjenicom pročelnika	Exit meeting with the Department Management

Petak, 23. travnja, Friday 23rd April

10:00 – 13:00 (approx.): Ocjenjivanje standarda i nacrt izvješća // Grading the standards of quality and drafting the report

SAŽETAK

Stručno povjerenstvo provelo je vrednovanje Odjela za matematiku Sveučilišta u Rijeci u razdoblju od 19. do 22. travnja 2021. godine., u skladu s kriterijima koje je usvojio Akreditacijski savjet. Postupak reakreditacije proveden je u hibridnom obliku te je Povjerenstvo sudjelovalo u postupku putem online platforme. Povjerenstvo je proučilo Samoanalizu koju je dostavilo Visoko učilište, pregledalo dostupne informacije i dokaze kao što su elektroničke kopije primjera ispita i završnih i diplomskih radova, podaci o studentima, procedure, izvedbeni planovi i ishodi učenja te obavilo razgovore s upravom, vanjskim dionicima, nastavnim osobljem, voditeljima projekata i studentima. Povjerenstvu su osigurane kvalitetne fotografije prostorija Odjela.

Na temelju dokaza Povjerenstvu je zadovoljstvo preporučiti da Odjel za matematiku Sveučilišta u Rijeci zadovoljava zahtjeve za obavljanje akademske djelatnosti u skladu s kriterijima definiranim u Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta.

Glavni nalazi i preporuke navedene su u nastavku.

Visoko učilište ostvarilo je zaista velik napredak od posljednjeg vrednovanja te je provelo gotovo sve preporuke navedene u izvješću. Posebice je impresivno zapošljavanje novih docenata te je njihov broj povećan s prijašnja 4 na 12. Jedna od malobrojnih preporuka koje nisu formalno provedene je izrada formalnih postupaka razvoja karijere. To se sada čini osobito važnim s obzirom na velik broj novozaposlenih mladih docenata. Pohvalno je pokretanje novoga međunarodnog diplomskog studijskog programa diskretne matematike.

Dinamika i kvaliteta studentske prakse u školama je izvrsna. Međutim, u području stručne prakse u industriji ima puno prostora za poboljšanja. Broj publikacija je zadovoljavajući, no neravnomjerno je zastupljen po različitim skupinama istraživača. Odjel treba nastojati uspostaviti procedure za određivanje prioriteta i samoprocjenu svojih istraživačkih rezultata. Odjel također treba aktivno podupirati svoje najaktivnije zaposlenike u prijavama na najuglednije istraživačke projekte tako da uspješno ocijenjenim prijavama koje ipak nisu dobile financiranje ipak osigura određenu podršku kako bi se smanjio rizik uključen u proces prijave. Naposljetku, Odjel se treba aktivnije angažirati na suradnji s lokalnom industrijom s aspekta razvoja programa cjeloživotnog učenja kao i osiguravanja više studentske prakse u suradnji s industrijom. Također, prema industriji treba jasno istaknuti prednosti najvažnijeg studijskog programa Odjela diskretne matematike u odnosu na druge studijske programe (čak i izvan znanstvenog polja matematike).