



IZVJEŠĆE STRUČNOG POVJERENSTVA O REAKREDITACIJI ODJELA ZA FIZIKU SVEUČILIŠTA U RIJECI

Datum preliminarnog posjeta u virtualnom okruženju: 19. 4. 2021.

Datum reakreditacije u virtualnom okruženju: 20. – 22. 4. 2021.

Svibanj, 2021.

SADRŽAJ

UVOD.....	3
KRATAK OPIS VREDNOVANOGA VISOKOG UČILIŠTA.....	5
PREDNOSTI VISOKOG UČILIŠTA.....	9
NEDOSTACI VISOKOG UČILIŠTA.....	9
POPIS DOBRIH PRAKSI UOČENIH NA VISOKOM UČILIŠTU	9
PRIMJERI DOBRE PRAKSE	9
ANALIZA SVAKE TEME, PREPORUKE ZA POBOLJŠANJE I OCJENA KVALITETE SVAKE TEME.....	10
I. Interno osiguravanje kvalitete i društvena uloga visokog učilišta.....	10
II. Studijski programi.....	11
III. Nastavni proces i podrška studentima	12
IV. Nastavnički i institucijski kapaciteti.....	13
V. Znanstvena/umjetnička djelatnost	14
DETALJNA ANALIZA SVAKOG STANDARDA, PREPORUKE ZA POBOLJŠANJE I OCJENA KVALITETE SVAKOG STANDARDA.....	17
I. Interno osiguravanje kvalitete i društvena uloga visokog učilišta.....	17
II. Studijski programi.....	20
III. Nastavni proces i podrška studentima	25
IV. Nastavnički i institucijski kapaciteti.....	33
V. Znanstvena/umjetnička djelatnost	38
PRILOZI.....	44
SAŽETAK.....	55

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 fiziku Sveučilišta u Rijeci.

Članovi Stručnog povjerenstva:

- Prof. Joel Goldstein, Ph.D. H.H. Wills Physics Laboratory, University of Bristol, Ujedinjena Kraljevina Velike Britanije i Sjeverne Irske, predsjednik Povjerenstva
- Prof. Jaakko Akola, Ph.D., Department of Physics, Norwegian University of Science and Technology, Kraljevina Norveška
- Izv. prof. dr. sc. Emil Tafra, Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Republika Hrvatska
- Marko Movre, predstavnik tržišta rada, XV. gimnazija, Zagreb, Republika Hrvatska
- Dragana Ćoralić, student, Odjel za fiziku Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku, Republika Hrvatska.

Tijekom posjeta Stručno je povjerenstvo održalo sastanke:

- s Upravom
- s predstavnicima Povjerenstva za pisanje Samoanalize
- sa studentima
- s voditeljima studijskih programa
- s nastavnicima zaposlenim na puno radno vrijeme

- s asistentima i znanstvenim novacima
- s voditeljima znanstvenih projekata
- s gospodarstvenicima, potencijalnim poslodavcima.

Stručno povjerenstvo izradilo je Izvješće o reakreditaciji Odjela za fiziku Sveučilišta u Rijeci na temelju Samoanalize Odjela za fiziku Sveučilišta u Rijeci, popratne dokumentacije, preliminarnog posjeta i sastanaka u virtualnom okruženju.

Izvješće sadrži:

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

U analizi dokumenata, preliminarnom posjetu u virtualnom okruženju Odjela za fiziku Sveučilišta u Rijeci, sastancima u virtualnom okruženju i pisanju Izvješća, podršku radu Stručnog povjerenstva pružili su:

- Marina Grubišić, koordinatorica, AZVO,
- Goran Briški, prevoditelj tijekom preliminarnog posjeta i sastanaka u virtualnom okruženju, AZVO,
- Igor Opić, prevoditelj 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.

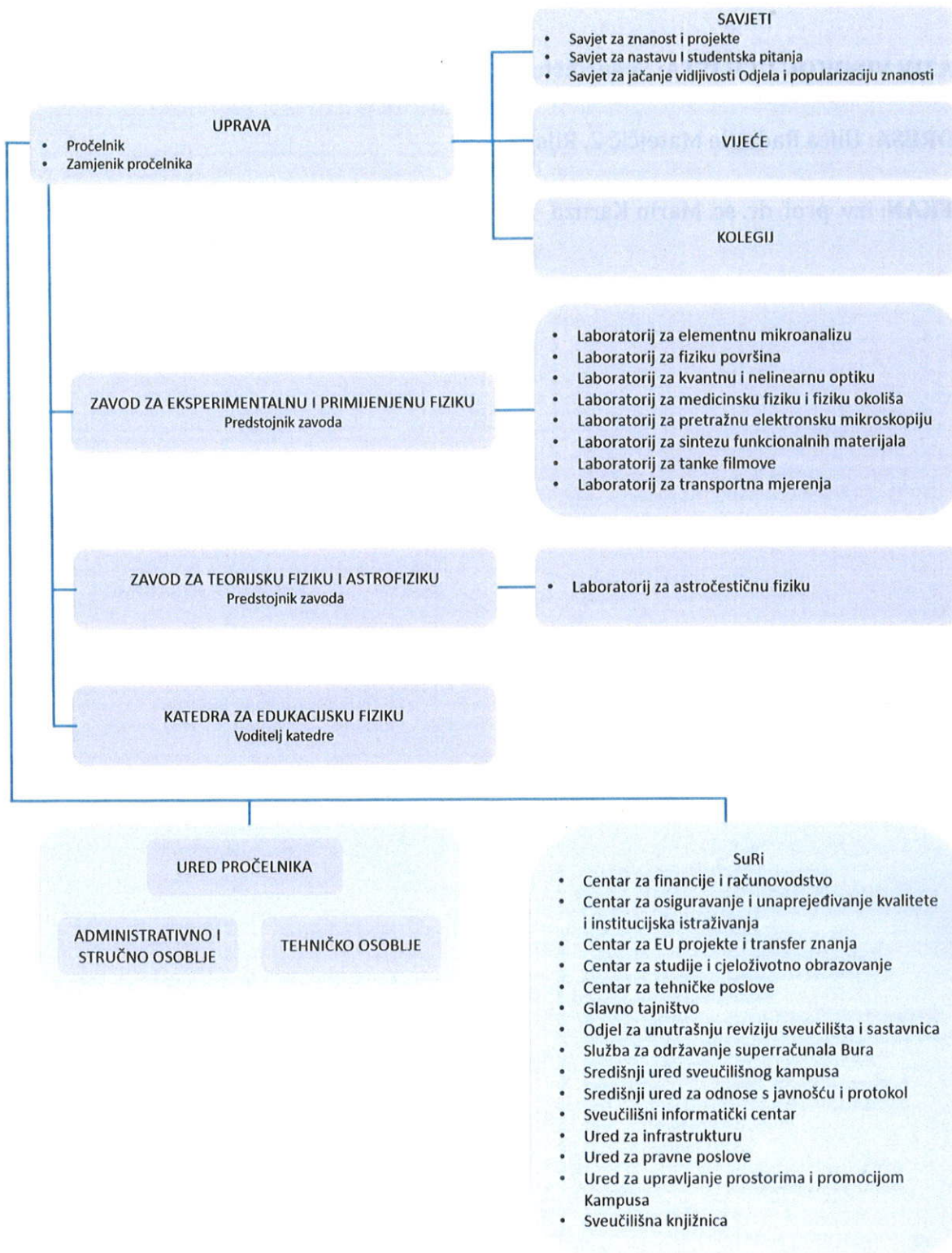
KRATAK OPIS VREDNOVANOGA VISOKOG UČILIŠTA

NAZIV VISOKOG UČILIŠTA: Sveučilište u Rijeci, Odjel za fiziku

ADRESA: Ulica Radmile Matejčić 2, Rijeka

DEKAN: izv. prof. dr. sc. Marin Karuza

ORGANIZACIJSKA STRUKTURA:



STUDIJSKI PROGRAMI I BROJ STUDENATA:

Naziv studijskog programa	Redoviti studenti	Izvanredni studenti
Inženjerstvo i fizika materijala (130), diplomski sveučilišni studij, Rijeka	5	0
Fizika (1125), preddiplomski sveučilišni studij, Rijeka	76	0
Fizika i matematika; smjer: nastavnički (1126), diplomski sveučilišni studij, Rijeka	6	0
Fizika i informatika; smjer: nastavnički (1127), diplomski sveučilišni studij, Rijeka	2	0
Fizika (1129), diplomski sveučilišni studij, Rijeka	39	0
Fizika (1130), poslijediplomski sveučilišni (doktorski) studij, Rijeka	21	0
Ukupno	149	0

BROJ NASTAVNIKA:

Osoblje*	Zaposleni u punom radnom odnosu	
	Broj	Prosječna starost
Redoviti profesori u trajnom zvanju	1	65
Redoviti profesori	4	55,5
Izvanredni profesori	4	54,25
Docenti	11	41,09
Znanstveni savjetnik u trajnom zvanju	-	-
Znanstveni savjetnik	-	-
Viši znanstveni suradnik	-	-
Znanstveni suradnik	-	-
Nastavna zvanja	3	44
Asistenti	6	31,5

UPISNIK ZNANSTVENIH ORGANIZACIJA:

Područje prirodnih znanosti

KRATAK OPIS VREDNOVANOGA VISOKOG UČILIŠTA

Poučavanje fizike u Rijeci od svojih početaka prati potrebe društva i razvija se u skladu s njima. Godine 1960. započinje obrazovanje nastavnika fizike na Višoj stručnoj pedagoškoj školi u sklopu Odjela za prirodne znanosti, koji godinu dana poslije prerasta u Odjel matematike i primijenjene fizike. Godine 1964. organiziran je četverogodišnji studij Matematike i fizike, koji je ujedno i najstariji četverogodišnji nastavnički studij u Rijeci. Četverogodišnje obrazovanje nastavnika matematike i fizike nastavljeno je u Visokoj industrijsko-pedagoškoj školi, a od 1972. godine na Fakultetu industrijske pedagogije kroz katedre za matematiku i fiziku. Sljedeću promjenu fizika u Rijeci doživljava 1977. godine kada je osnovan Pedagoški fakultet Sveučilišta u Rijeci, gdje se studij fizike odvijao kroz Odsjek za fiziku, na kojem su se obrazovali profesori matematike i fizike, matematike i informatike te jedno vrijeme fizike i kemije. Nakon što je 1998. godine Pedagoški fakultet preimenovan u Filozofski fakultet, Odsjeci su započeli izvoditi obrazovne programe Matematika i fizika, Matematika i informatika, Fizika i politehnika te Fizika i informatika. Godine 2000. na Odsjeku za fiziku osnovane su katedre za primijenjenu, eksperimentalnu i teorijsku fiziku. Još u sastavu Filozofskog fakulteta 2005. godine studiji su reformirani u skladu s Bolonjskom deklaracijom te su zaživjeli preddiplomski i diplomski dvopredmetni studiji. Istovremeno je pokrenuta i inicijativa za izdvajanjem odsjeka iz sastava Filozofskog fakulteta koja rezultira osnivanjem sveučilišnih odjela 17. prosinca 2007. godine odlukom rektora Daniela Rukavine. Osnivanjem sveučilišnih odjela, preddiplomski i diplomski studiji iz područja matematike i fizike postali su sveučilišni studiji Sveučilišta u Rijeci, koje Odjel danas izvodi kroz dva zavoda, Zavod za teorijsku fiziku i astrofiziku te Zavod za eksperimentalnu i primijenjenu fiziku, dok je za razvijanje i unaprjeđivanje aktivnosti povezanih s učenjem i poučavanjem zadužena Katedra za edukacijsku fiziku. Reformom studija iz 2011. godine u potpunosti je zaživio današnji koncept s pet smjerova preddiplomskog studija te od 2013. tri nastavnička diplomska studija i novi diplomski studij istraživačke fizike s četiri smjera. Obrazovna vertikala zaokružena je osnivanjem doktorskog studija Fizika 2017. godine, što je jamac kvalitete i održivosti studija fizike na Sveučilištu u Rijeci.

KRATKA ANALIZA PREDNOSTI I NEDOSTATAKA

PREDNOSTI VISOKOG UČILIŠTA

1. Izvrstan omjer nastavnika i studenata.
2. Suvremeni prostorni kapaciteti i istraživačka oprema.
3. Izuzetno kompetentno osoblje koje održava visoku kvalitetu znanstveno-istraživačkog rada.
4. Dobar geografski položaj u blizini Zagreba, Trsta, Ljubljane i drugih potencijalnih suradničkih ustanova.

NEDOSTACI VISOKOG UČILIŠTA

1. Veliko radno opterećenje nastavnika.
2. Niska razina nacionalnog i međunarodnog financiranja istraživačkih projekata.
3. Niska razina mobilnosti osoblja.
4. Nepostojanje planiranja razvoja karijere zaposlenika i doktoranda.
5. Nedovoljan angažman u pogledu određenih ključnih dionika, osobito mentora u nastavi i alumnija.
6. Nedovoljno/nesustavno osiguravanje edukacije u pogledu računarstva i prenosivih vještina.

POPIS DOBRIH PRAKSI UOČENIH NA VISOKOM UČILIŠTU

PRIMJERI DOBRE PRAKSE

1. Izvrsna komunikacija između nastavnika i studenata.
2. Kontinuirano unaprjeđivanje studijskih programa na temelju povratnih informacija studenata i samovrednovanja.
3. Uključivanje šire zajednice kroz popularizacijske aktivnosti, suradnju s gospodarstvom i cjeloživotno obrazovanje.
4. Oslanjanje na nacionalni program zapošljavanja povratnika kako bi se povećao broj zaposlenika i razina ekspertize.
5. Novouvedeni doktorski studij, koji je fleksibilan, pruža podršku i potiče mobilnost kroz vanjska partnerstva.

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

I. Interno osiguravanje kvalitete i društvena uloga visokog učilišta

Analiza

Interni postupak osiguravanja kvalitete dobro je definiran i temelji se na strategijama i akcijskim planovima Sveučilišta i Odjela. Osobito je impresivna kvaliteta samovrednovanja i unaprjeđenja nastavnih procesa na čelu s Odborom čiji su članovi predstavnici različitih dionika i jasnim dokazima o stalnim unaprjeđenjima. Postoje i vrlo dobro definirane etičke politike, za zaposlenike i studente, s postupcima koji se primjenjuju zajedno s onima na sveučilišnoj razini. Srećom, navedeni se postupci rijetko provode.

Odjel je proveo mnoge preporuke iz prethodnih vrednovanja Sveučilišta i AZVO-a, ali neke od preporuka ipak još nisu provedene. Primjerice, čini se da i dalje ne postoji učinkovita komunikacija s alumnijima. Međutim, komunikacija s javnošću općenito je na visokoj razini, s mnoštvom informacija dostupnih na mrežnim stranicama i putem Facebooka te kroz izuzetno učinkovite popularizacijske aktivnosti. Odjel je pokrenuo i dobru suradnju s lokalnim i nacionalnim gospodarstvom u pogledu pružanja usluga i studentske prakse.

Odjel nudi dva dobro osmišljena programa cjeloživotnog učenja, za koje nažalost ne postoji velik interes.

Preporuke za poboljšanje

Alumniji i mentori trebaju biti formalno uključeni u proces osiguravanja kvalitete nastave. Potrebno je i u potpunosti provesti preporuke Izvješća o reakreditaciji iz 2015. godine. Stručno povjerenstvo smatra da bi trebalo revidirati komunikaciju s alumnijima (kako na razini Odjela tako i na razini Sveučilišta) te se koristiti širim spektrom popularnih društvenih mreža. Treba ubrzati suradnju s lokalnim i nacionalnim gospodarstvom, a učinak cjeloživotnog učenja poboljšati ponudom postojećih kolegija fizike u okviru programa Dopunskog pedagoško-psihološkog obrazovanja za nastavnike koji nudi Filozofski fakultet.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

II. Studijski programi

Analiza

Članovi povjerenstva su na temelju dokumenta i razgovara na vrednovanom učilištu zaključili da su opći ciljevi svih studijskih programa usklađeni s misijom i strateškim ciljevima visokog učilišta pri čemu SuRi oblikuje fleksibilne akademske profile, potiče razvoj prirodoslovlja, povezivanje prirodoslovlja s humanističkom komponentom, razvoj informacijsko-komunikacijske pismenosti, razvoj tehnologija kao i kontinuirano usavršavanje obrazovanja na svim razinama. Visoko učilište time obrazuje stručnjake konkurentne na nacionalnom i međunarodnom tržištu rada, što potvrđuju mnogobrojni primjeri zapošljavanja u domaćim i inozemnim znanstvenim i obrazovnim institucijama, kao i komentari predstavnika tržišta rada tokom održanih razgovora. Svi studijski programi OFRI utemeljeni su na jasnim ishodima učenja i kao takvi usklađeni s misijom i ciljevima OFRI i SuRi i razinom stečene kvalifikacije. Studijski programi OFRI sustavno se i redovito razvijaju, kontinuirano izmjenjuju i nadopunjuju čime se osigurava suvremenost programa. Uvidom u zapisnike vidljivo je kontinuirano praćenje, revizija i unaprjeđenje nastavnog procesa te je provedeno metodološko i terminološko usklađivanje ishoda učenja sa zahtjevima propisanim u relevantnim dokumentima. Unaprjeđenja studijskih programa razmatraju se i na temelju povratnih informacija alumija i vanjskih dionika (npr. poslodavaca). Sve izmjene i dopune studijskih programa arhiviraju se kako u Centru za studije SuRi tako i na OFRI te se javno objavljuju na mrežnim stranicama OFRI, gdje su dostupne aktualne inačice svih studijskih programa OFRI. Na SuRi se ne izvode isti ili slični studiji poput onih koje izvodi OFRI, a planiranje i predlaganje novih studijskih programa uključuje analizu opravdanosti, kapaciteta i usklađenosti sa strateškim ciljevima na lokalnoj i državnoj razini te ostalim potrebama u društvu, što je vidljivo iz predloženih dokumenata. Stručno povjerenstvo utvrđuje kako visoko učilište usklađuje ECTS bodove sa stvarnim studentskim opterećenjem na temelju analiza povratnih informacija dionika u nastavnom procesu. OFRI omogućava učenje i stjecanje vještina studentskom praksom na svim diplomskim studijima (nastavničkim i stručnim).

Preporuke za poboljšanje

Kako bi se osigurao puni kapacitet studijskih programa i nastavio trend obrazovanja konkurentnih stručnjaka predlaže se pojačani angažman na poticanju upisa studenata u studijske programe.

Jasna vizija održivosti studijskih programa te konačna odluka o zadržavanju ili gašenju određenih studijskih programa koji su privremeno suspendirani.

Ojačati prenosive vještine studenata, integrirati ih u što više kolegija te što ranije studentima razviti suvremene digitalne kompetencije (programiranje).

Proširivanje i jačanje stjecanja istraživačkog iskustva u završnim i diplomskim radovima te dovršetak implementacije redovne stručne prakse u svim studijskim programima.

U osnovanim Savjetima Odjela preporuča se uključivanje ostalih dionika (alumni, predstavnici tržišta rada, mentori praksa) kako bi se još više razvila komunikacija o kvaliteti, provođenju i potrebama studijskih programa.

Ocjena kvalitete:

Visoka razina kvalitete.

III. Nastavni proces i podrška studentima

Analiza

Uvjeti za upis ili nastavak studija objavljeni su, primjenjuju se i u skladu su sa zahtjevima studijskih programa. Studenti su upoznati sa studijskim programima i njima su zadovoljni, a upoznati su i sa svojim obvezama te prilikama i mogućnostima. OFRI od studenata prikuplja relevantne informacije putem anketa i koristi ih kako bi osigurao još veću kvalitetu, ali i za komunikaciju sa studentima. Odjel za fiziku rabi različite načine izvođenja nastave – predavanja, seminari, praktikumi, radionice, e-učenje itd. Nastavni proces prilagođava se studentima s invaliditetom te im se pruža pomoć u organizaciji studija. Sustav student-mentor dostupan je studentima prve godine preddiplomskog studija. OFRI također pruža podršku studentima iz ranjivih i podzastupljenih skupina. Svim se studentima pruža prilika za stjecanje međunarodnog iskustva, ali mnogi se njome ne koriste. Svi dolazni Erasmus studenti imaju pravo pohađati tečajeve hrvatskoga jezika na Riječkoj kroatističkoj školi pri Filozofskom fakultetu. Kriteriji i metode vrednovanja i ocjenjivanja usklađeni su s korištenim nastavnim metodama, što su u anketama potvrdili i studenti. Studenti koji završe bilo koji od studija Odjela za fiziku prilično brzo pronalaze zaposlenje i pružaju im se mnoge prilike za pronalazak radnog mjesta. Svim su studentima osigurane obrazovne, savjetodavne, informativne i istraživačke aktivnosti kako bi stekli vještine upravljanja karijerom.

Preporuke za poboljšanje

Nastaviti s praksom unaprjeđenja uvjeta za upis na studijske programe na kojima su studenti naišli na poteškoće s postizanjem ishoda učenja. Poticati sve studente prve godine preddiplomskog studija da se uključe u sustav student-mentor. Uvesti potrebne mjere za ponovno pokretanje studijskih programa stavljenih u mirovanje, ili ako to nije izvedivo, sasvim ih ukinuti. Poticati i olakšati dolaznu mobilnost. Nastaviti s profesionalnom edukacijom nastavnika. Informirati buduće studente o zapošljivosti i mogućnostima nakon stjecanja diplome iz fizike. Unaprijediti rad Alumni kluba i

kontakte s bivšim studentima, više ih uključiti u rad Odjela za fiziku. Nastaviti s aktivnostima u pogledu promocije Odjela i privlačenja većeg broja studenata.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

IV. Nastavnički i institucijski kapaciteti

Analiza

Pokrivenost studijskih programa vlastitim zaposlenicima u skladu je sa zahtjevima. Omjer studenata i stalno zaposlenih nastavnika osigurava vrlo visoku kvalitetu studiranja. Međutim, postoji značajna razlika između omjera studenata i nastavnika na studijskim programima Odjela za fiziku i nastave koju djelatnici Odjela izvode na drugim sastavnicama Sveučilišta u Rijeci. Nastavno je opterećenje značajno, uglavnom je usklađeno s važećim zakonskim i podzakonskim propisima, ali u nekim je slučajevima iznad norme, a dojam je Stručnog povjerenstva da ovo veliko nastavno opterećenje može negativno utjecati na znanstveno-istraživačke aktivnosti djelatnika. Djelatnici posjeduju odgovarajuće kvalifikacije za kolegije koje drže. Zapošljavanje nastavnog osoblja provodi se u skladu sa zakonskim propisima, a objavljivanje natječaja i postupak imenovanja provodi se u skladu sa strategijom Odjela za fiziku. U obzir se uzima i studentsko vrednovanje rada nastavnika. OFRI nema posebno propisane kriterije za odabir izvrsnih kandidata, a izvrsnost se ocjenjuje na temelju pojedinačnih slučajeva. Nastavnici imaju priliku sudjelovati u programu cjeloživotnog učenja koji sveučilišnim nastavnicima omogućuje stjecanje osnovnih znanja i vještina potrebnih za visoko obrazovanje, a pružaju im se i prilike za mobilnost. Razina znanstvene i stručne mobilnosti osoblja prilično je dobra, ali razina mobilnosti u nastavi prilično je niska. Zbog značajnog nastavnog opterećenja do sada nije bilo zahtjeva za slobodnom studijskom godinom.

Predavaonice Odjela prostiru se na gotovo 400 m². Osim toga, nastava se odvija i u praktikumima, nastavnim laboratorijima i informatičkoj učionici. Nadalje, studentima je na raspolaganju i oprema koja se koristi u znanstvenom istraživanju. Prema mišljenju Stručnog povjerenstva, jedna od glavnih prednosti Odjela suvremeni su prostorni kapaciteti i istraživačka oprema s dovoljno prostora za proširenje. Knjižnica i njezina opremljenost osiguravaju sve što je potrebno za učenje, istraživanje i nastavu. Uprava Odjela poduzela je niz mjera kako bi se stabilizirala financijska situacija i uklonio dug iz prijašnjih godina. Broj studenata fizike smanjuje se na preddiplomskom i diplomskom studiju, što negativno utječe na financije zbog nižih prihoda od školarina, ali novoosnovani doktorski studij Fizika generirao je određen porast ove vrste prihoda. OFRI također generira sredstva kroz nacionalne i međunarodne projekte te suradnju s industrijskim sektorom i lokalnom zajednicom, ali u ovom je trenutku samo jedan

znanstveni projekt koji financira Hrvatska zaklada za znanost i jedan koji financira Europski socijalni fond.

Preporuke za poboljšanje

Glavna bi preporuka u ovom području bila smanjiti nastavno opterećenje, ali to nije lako ostvariti jer čak i ako bi u potpunosti bilo u skladu s važećim zakonskim propisima, i dalje bi bilo dovoljno visoko da negativno utječe na znanstveno-istraživački rad. Nadalje, mogućnost zapošljavanja većeg broja djelatnika također je prilično ograničena važećim zakonima i propisima. Do sada se OFRI oslanjao nacionalni plan za zapošljavanje povratnika kako bi povećao broj djelatnika i ekspertizu, a Stručno povjerenstvo toplo preporučuje da se s ovom praksom i nastavi. Pri zapošljavanju nastavnika OFRI bi mogao razmotriti uvođenje dodatnih kriterija uz propisane nacionalne minimalne uvjete te staviti veći naglasak na uspješne projekte kandidata. Nadalje, Uprava Odjela trebala bi uvesti dodatne mjere za poticanje i pojednostavljivanje odlaska na slobodnu studijsku godinu, kao i drugih prilika za mobilnost.

Preporuka je da se u novu strategiju razvoja uključe planovi za stjecanje novih velikih infrastrukturnih kapaciteta te održavanje postojećih. Kako bi se osigurala dugoročna financijska održivost, treba povećati razinu projektnih aktivnosti. Nadalje, čini se da je dio opreme u praktikumima zastario te bi je trebalo zamijeniti/nadograditi. Stručno povjerenstvo preporučuje nastavak suradnje s gospodarskim sektorom i lokalnom zajednicom te daljnje ubrzanje napora u ovom pogledu.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

V. Znanstvena/umjetnička djelatnost

Analiza

Odjel održava snažnu i visokokvalitetnu znanstvenu produkciju. Unatoč velikom nastavnom opterećenju, zaposlenici Odjela za fiziku aktivno objavljuju svoje rezultate u znanstvenim časopisima visoke kvalitete. Istraživačka produkcija Odjela daleko je iznad prosjeka Sveučilišta u Rijeci, s uravnoteženim doprinosom svih istraživačkih skupina. OFRI promiče znanstvenu djelatnost aktivnim nagrađivanjem grupa i pojedinačnih zaposlenika za njihove zasluge, a kvaliteta i broj publikacija dosljedno doprinose promicanju Odjela. Sudjelovanje djelatnika na znanstvenim i stručnim skupovima te organiziranje konferencija na dobroj su razini.

OFRI od 2018. godine ima Strategiju razvoja za promicanje javnih aktivnosti te suradnje s gospodarskim sektorom i lokalnom zajednicom. Isto tako, Odjel prati promjene u pogledu društvenih potreba te ih uzima u obzir tijekom procesa usklađivanja studijskih

programa. Djelatnici Odjela uspješni su u prijavama na interne natječaje Sveučilišta u Rijeci za financijsku potporu istraživanjima te je trenutačno u tijeku osam projekata. Odjel je značajno razvio postupke prijenosa znanja i tehnologija, i interno i u suradnji sa Sveučilištem u Rijeci. Nadalje, OFRI izvodi istraživanja za naručitelje iz lokalne zajednice, što generira dodatne prihode.

Portfelj projekata Odjela dobar je, ali postoji prostor za poboljšanje. Djelatnici se prijavljuju na nacionalne i europske natječaje za financiranje (iako je aktivnost u pogledu potonjega dosad bila niska), a djelatnici Odjela trenutačno su nositelji dvaju znanstvena i šest stručnih projekata. Svi članovi znanstvenog i nastavnog osoblja sudjeluju u barem jednom projektu. Djelatnici Odjela drže pozvana predavanja na nacionalnoj i međunarodnoj razini te su aktivni u organizaciji skupova. Dvije su djelatnice uključene u rad uredništava znanstvenih časopisa. Nastavnici i suradnici Odjela ne sudjeluju u ocjenjivačkim povjerenstvima za europsko financiranje.

OFRI od 2018. godine ima jasnu Strategiju razvoja. Odgovarajući ciljevi formulirani su u godišnjim akcijskim planovima, a provedba Strategije prati se temeljem dobro uspostavljenih postupaka. Dva najvažnija cilja odnose se na istraživačke grupe (stvaranje i jačanje) i infrastrukturu (operativni dio). Tijekom razgovora je utvrđeno da i dalje postoje problemi s prvonavedenim ciljem u pogledu postizanja kritične veličine u nekim grupama. Eksperimentalna infrastruktura na Odjelu vrlo je dobra i postoji strategija za njezino jačanje i osuvremenjivanje. Međutim, snažna ovisnost o vanjskom financiranju ne može se smatrati održivim financijskim modelom. Računalna infrastruktura na zadovoljavajućoj je razini, ali treba je osuvremeniti. Odjel je vrlo uspješan u povećanju broja djelatnika i oslanjanja na nacionalni plan za zapošljavanje povratnika, ali broj zaposlenika iz inozemstva i dalje je vrlo nizak.

OFRI učinkovito koristi svoju istraživačku infrastrukturu, o čemu svjedoči i broj publikacija. Laboratoriji Odjela koriste se i za nastavu te izradu završnih radova. Diplomski studenti i studenti poslijediplomskog studija sudjeluju u znanstveno-istraživačkim aktivnostima, ali vrlo je malo studenata uključeno u suradnju s poslovnim sektorom i lokalnom zajednicom. Nastavnici Odjela aktivno sudjeluju u mentorstvu studenata u područjima u kojima imaju znanstvenu ekspertizu. Na nekim je poljima fizike dostupno manje osoblja, zbog čega su doktorandi ovisniji o jednom nastavniku.

Preporuke za poboljšanje

Stručno povjerenstvo predlaže da OFRI razvije dodatnu strategiju za osiguranje kvalitete znanstvene djelatnosti u okviru postupaka za napredovanje koja bi se provodila paralelno s nacionalnim standardima. Odjel bi trebao provoditi politiku otvorenog pristupa za svoje publikacije uvođenjem pravila da pristup inačicama otvorenog pristupa mora biti uključen u bazu CROSB. Treba razviti strategije za veće sudjelovanje (i vidljivost) na međunarodnim znanstvenim radionicama i konferencijama. OFRI bi mogao

pratiti svoje aktivnosti u pogledu održivoga razvoja i izraditi strategiju za diseminaciju i daljnje podupiranje novih projekata.

Preporuka je da Odjel unaprijedi mjere za motiviranje i podršku djelatnicima u pogledu sudjelovanja na natjecajima Europske unije. Djelatnici bi se trebali aktivno uključiti u ocjenjivačka povjerenstva međunarodnih ureda za financiranje, počevši od onih Europske unije. Djelatnici trebaju težiti većoj uključenosti u uredništvima časopisa.

Nova bi strategija trebala uključivati planove za nabavku ključne nove infrastrukture i održavanje postojeće te postizanje kritične mase u većem broju znanstveno-istraživačkih aktivnosti. Odjel bi posebnu pozornost trebao posvetiti računalnoj infrastrukturi (radne stanice, superračunalo Bura) i njezinu osuvremenjivanju. Nadalje, OFRI bi trebao povećati razinu suradnje s gospodarstvom, osobito na širem zemljopisnom području, te razmotriti povećanje sudjelovanja studenata u ovim aktivnostima. Strategija bi trebala uključivati akcijske planove za osiguravanje dvaju kvalificiranih mentora za svakog doktoranda iz njihova studijskog područja.

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

Osiguravanje kvalitete temelji se na strategijama Odjela za fiziku i Sveučilišta u Rijeci, odnosno Strategiji razvoja OFRI 2018. – 2020. (nova Strategija SuRi odobrena je tijekom ovog reakreditacijskog postupka). Provedba navedenih strategija formalizirana je Akcijskim planom 2019. – 2024.

Visoko je učilište uspostavilo dobro organiziran postupak samovrednovanja i osiguranja kvalitete za nastavne aktivnosti. Odbor za osiguravanje i unaprjeđivanje kvalitete održava sjednice nekoliko puta na godinu, a uključuje širok raspon dionika, od Uprave preko nastavnog osoblja i studenata do vanjskih dionika. Visoko učilište koristi različite metode prikupljanja informacija o kvaliteti, uključujući redovite ankete o zadovoljstvu studenata, ankete s povratnim informacijama završenih studenata i suradničku procjenu. Postoje uspostavljeni postupci za implementaciju preporuka i provođenje korektivnih mjera, uključujući edukaciju djelatnika. Postoje jasni dokazi da ovaj ciklus rezultira poboljšanjima u pogledu kvalitete nastave i iskustva studenata – primjerice, u vezi s usklađivanjem ECTS bodova.

Preporuke za poboljšanje

- Formalno uključiti alumnije i mentore u postupak osiguranja kvalitete.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

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

Analiza

Visoko je učilište dobilo izvješće o vrednovanju od Sveučilišta u Rijeci (2014. i 2019. godine) i AZVO-a (2015. godine). Mnoge preporuke iz ovih izvješća uključene su u Akcijski plan te su provedene, poput pokretanja doktorskog studija i unaprjeđenja suradnje s lokalnim gospodarstvom. Ostale preporuke još nisu provedene, uključujući

veću uključenost alumnijske te angažiranost djelatnika u pogledu natječaja Europske unije za dodjelu financijskih sredstava.

Preporuke za poboljšanje

- Nastaviti s provedbom preporuka Izvješća o reakreditaciji iz 2015. godine.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Sveučilište u Rijeci ima dobro definirane etičke kodekse, i za djelatnike i za studente, a ključni aspekti uključeni su u Strategiju razvoja OFRI 2018. – 2020. Na Odjelu postoji Etičko povjerenstvo (uz Ured studentskog pravobranitelja) koje istražuje kršenja spomenutih kodeksa te pruža savjete o etičkim pitanjima. Nije zabilježen nijedan slučaj netolerancije ili diskriminacije, a proveden je samo jedan stegovni postupak protiv studentice (koji je riješen u sklopu Odjela).

Preporuke za poboljšanje

Nema preporuka.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

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

Analiza

Na mrežnim stranicama visokog učilišta nalazi se širok spektar informacija o aktivnostima na hrvatskom i engleskom jeziku. Te su informacije zanimljive različitim dionicima, uključujući buduće studente preddiplomskog, diplomskih i poslijediplomskog studija te polaznike programa cjeloživotnog obrazovanja. OFRI ima i kvalitetnu stranicu na Facebooku.

Odjel za fiziku provodi izvrsne popularizacijske aktivnosti, koje uključuju ciljane događaje za učenike školske dobi, redovitu radio emisiju i sudjelovanje na lokalnim festivalima znanosti.

I OFRI i SuRI imaju alumni organizacije, ali nije jasno koliko su učinkovite u pogledu održavanja kontakta sa diplomiranim studentima Odjela za fiziku.

Preporuke za poboljšanje

- Revidirati komunikaciju s alumnijima na razini Odjela i Sveučilišta.
- Razmotriti uvođenje novih komunikacijskih kanala putem popularnih društvenih mreža (Twitter, Instagram itd.)

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

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

Analiza

Odjel na razne načine surađuje s lokalnom i širom zajednicom. Popularizacijske aktivnosti (spomenute u standardu 1.4.) povećavaju razumijevanje i uvažavanje znanosti u široj javnosti te osobito potiču interes za STEM područja među djecom školske dobi. OFRI surađuje i s lokalnim i nacionalnim gospodarstvom pružajući usluge analiza i organiziranjem stručne prakse, iako ovaj potonji projekt tek treba u potpunosti razviti. Ovom području doprinose i programi cjeloživotnog učenja, a opisani su u nastavku.

Preporuke za poboljšanje

- Ubrzati suradnju s lokalnim i nacionalnim gospodarstvom.

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

OFRI nudi dva programa cjeloživotnog učenja kako bi polaznicima omogućio stjecanje nedostajućih znanja i vještina iz fizike i matematike. Jedan je namijenjen budućim studentima diplomskog studija, a drugi učiteljima u osnovnoj školi. Osim navedenih programa planira se i uvođenje programa Napredna laboratorijska ispitivanja materijala. Svi su navedeni programi osmišljeni u dogovoru s vanjskim dionicima, uključujući buduće poslodavce i stručne organizacije. Nažalost, stopa prijava vrlo je niska, s manje od jednog polaznika na godinu.

Preporuke za poboljšanje

- Ponuditi relevantne postojeće kolegije (npr. Metodički praktikum laboratorijskih pokusa iz fizike, Metodika nastave fizike I i II, Metodička praksa iz fizike) u okviru

Dopunskog pedagoško-psihološkog obrazovanja za nastavnike koji nudi Filozofski fakultet.

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

Članovi povjerenstva su na temelju dokumenta i razgovara na vrednovanom učilištu zaključili da su opći ciljevi svih studijskih programa usklađeni s misijom i strateškim ciljevima visokog učilišta pri čemu SuRi oblikuje fleksibilne akademske profile, potiče razvoj prirodoslovlja, povezivanje prirodoslovlja s humanističkom komponentom, razvoj informacijsko-komunikacijske pismenosti, razvoj tehnologija kao i kontinuirano usavršavanje obrazovanja na svim razinama. Novije analize potrebnih kapaciteta za izvođenje odgovarajućih studijskih programa te obrazloženja opravdanosti njihova izvođenja u odnosu na društvene/gospodarske potrebe, nalaze se u projektnim dokumentacijama dvaju projekata u kojima je OFRI sudjelovao kao partner, odnosno sudjeluje kao nositelj. Visoko učilište time obrazuje stručnjake konkurentne na nacionalnom i međunarodnom tržištu rada što potvrđuju mnogobrojni primjeri zapošljavanja u domaćim i inozemnim znanstvenim i obrazovnim institucijama, kao i komentari predstavnika tržišta rada tokom održanih razgovora.

Preporuke za poboljšanje

Kako bi se osigurao puni kapacitet studijskih programa i nastavio trend obrazovanja konkurentnih stručnjaka predlaže se pojačani angažman na poticanju upisa studenata u studijske programe.

Na razini Sveučilišta u Rijeci preporuča se ponovna realizacija poticajnog projekt financiranog od MZOS-a za ostvarivanje strateških ciljeva Sveučilišta temeljem Ugovora o punoj subvenciji participacije redovitih studenata u troškovima studija u narednim akademskim godinama.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete.

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

Analiza

Svi studijski programi OFRI utemeljeni su na jasnim ishodima učenja i kao takvi usklađeni s misijom i ciljevima OFRI i SuRi i razinom stečene kvalifikacije. Kontinuiranom izmjenama i dopuna studijski programa osigurava se suvremenost programa, a nakon preporuke povjerenstva za reakreditaciju 2015. godine ustrojen je i Savjet za nastavu i studentska pitanja na OFRI. Uz njihovo koordiniranje, u toku je usklađivanje studijskih programa čime se provjerava i osigurava usklađenost ishoda učenja na razini studijskog programa i predmeta. Iako u Registru HKO-a još nema upisanih standarda kvalifikacija i zanimanja koji odgovaraju studijskim programima OFRI, u tijeku je usklađivanje studijskih programa nastavničkih profila sa standardima kvalifikacija i zanimanja izrađenih u okviru STEM-a. Povezanost ishoda učenja s odgovarajućim kompetencijama, nastavkom obrazovanja ili drugim potrebama pojedinca/društva očituje se kroz Opise studijskih programa OFRI. Dodatno, vezano uz studijske programe istraživačkih profila, u toku je izrada četiri standarda zanimanja (inženjer fizike, diplomirani inženjer računarske fizike, diplomirani inženjer fizike okoliša, medicinski fizičar) i tri standarda kvalifikacija (prvostupnik fizike, magistar fizike, magistar istraživačke fizike) u okviru projekta FizKO, čime će se uskoro zaokružiti proces usklađivanja svih studijskih programa.

Preporuke za poboljšanje

Iako se aktivno promišlja o suvremenosti programa i kontinuirano se primjenjuju izmjene i dopune, preporuka je, na temelju savjeta predstavnik tržišta rada, ojačati prenosive vještine, integrirati ih u što više kolegija te što ranije studentima razviti suvremene digitalne kompetencije (programiranje). Također se preporuča stjecanje što više istraživačkih kompetencija na svim razinama studija.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Na temelju anketa studenata i bivših studenata te zadovoljstva nastavnika Visoko učilište osigurava postizanje predviđenih ishoda učenja na studijskim programima koje izvodi. Uvidom u zapisnike vidljivo je kontinuirano praćenje, revizija i unaprjeđenje nastavnog procesa. Svi su nastavnici OFRI upućeni kako ispraviti, doraditi i uskladiti ishode učenja što se potvrđuje održavanjem radionice za sve nastavnike OFRI. Članovi povjerenstva

izdvajaju iz predočenih dokumenata kako je provedeno metodološko i terminološko usklađivanje ishoda učenja sa zahtjevima propisanim u relevantnim dokumentima.

Preporuke za poboljšanje

Nastaviti osposobljavati nastavnike o ishodima učenja i njihovom provođenju i analizi.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

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

Analiza

Studijski programi OFRI sustavno se i redovito razvijaju, što je vidljivo iz evidentiranih izmjena i dopuna studijskih programa. Unaprjeđenja studijskih programa razmatraju se i na temelju povratnih informacija alumniija i vanjskih dionika (npr. poslodavaca). Sve izmjene i dopune studijskih programa arhiviraju se kako u Centru za studije SuRi tako i na OFRI te se javno objavljuju na mrežnim stranicama OFRI. Na izmjene i dopune studijskih programa, odnosno razvojne aktivnosti studijskih programa, utječe i komunikacija s Hrvatskim zavodom za zapošljavanje, Agencijom za odgoj i obrazovanje, sudjelovanjem predstavnika Uprave OFRI u radu stručnog vijeća Centra za studije SuRi, a prate se i državne statistike te kontaktira potencijalne poslodavce (npr. ravnatelje škola, bolnica, instituta, itd.). Na SuRi se ne izvode isti ili slični studiji poput onih koje izvodi OFRI, a planiranje i predlaganje novih studijskih programa uključuje analizu opravdanosti, kapaciteta i usklađenosti sa strateškim ciljevima na lokalnoj i državnoj razini te ostalim potrebama u društvu, što je vidljivo iz predočenih dokumenata. Aktualne inačice svih studijskih programa OFRI dostupne su na mrežnim stranicama.

Preporuke za poboljšanje

U osnovanim Savjetima Odjela preporuča se uključivanje ostalih dionika (alumni, predstavnici tržišta rada), kako bi se još više razvila komunikacija o kvaliteti i provođenju studijskih programa.

Donijeti plan održivosti studijskih programa te konačnu odluku o zadržavanju ili gašenju određenih studijskih programa koji su privremeno suspendirani.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

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

Analiza

Stručno povjerenstvo utvrđuje kako visoko učilište usklađuje ECTS bodove sa stvarnim studentskim opterećenjem na temelju analiza povratnih informacija dionika u nastavnom procesu. U funkciji formalnog mehanizma nadgledanja kvalitete studijskih programa, a po preporuci Stručnog povjerenstva o reakreditaciji OFRI od lipnja 2015. g., provedena je anketa pod nazivom Usporedba ECTS bodova kolegija sa stvarnim opterećenjem studenata. Rezultati navedene ankete provedene sa studentima svih akademskih godina javno su dostupni.

Preporuke za poboljšanje

Nema posebnih preporuka, aktivnosti se redovito izvode i ECTS se redovito analizira i usklađuje.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

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

Analiza

OFRI omogućava učenje i stjecanje vještina studentskom praksom na svim diplomskim studijima (nastavničkim i stručnim). Izrađeni su planovi stažiranja u vezi s realnim sektorom pri izvedbi prakse s ciljem postizanja većeg zadovoljstva studenata i njihove osposobljenosti. Vježbaonice OFRI-ja su osnovne i srednje škole grada Rijeke, odobrene od strane Ministarstva znanosti i obrazovanja RH. Za razliku od metodičke prakse, stručna praksa se može obavljati u ustanovama, trgovačkim društvima, udrugama i drugim pravnim osobama u zemlji i/ili inozemstvu (tzv. nositeljima stručne prakse), s kojima OFRI ima sklopljen sporazum o suradnji pri organizaciji stručne prakse. Nositelji kolegija iz metodičkih praksi, temeljem Opisa predmeta izrađuju izvedbene planove i programe. U njima se, između ostalog, navode očekivani ishodi učenja povezani sa studentskom praksom, te se detaljno razrađuje sustav ocjenjivanja. Kolegij Stručna praksa također ima, između ostalog, definirane ishode učenja i obveze studenata, te razrađen postupak vrednovanja studenata u Opisu predmeta.

Preporuke za poboljšanje

Nominalno postoje svi uvjeti, stručna praksa je tek počela, a zbog COVID-19 ograničenja nije još u potpunosti implementirana. Praksa studenata nastavnih smjerova izvodi se regularno. Preporuke se odnose na zadržavanje ove mogućnosti i proširivanje i davanje

na važnosti praktičnog rada za sve studijske programe koji nisu nastavnički. Posebno bismo naglasili potrebu jačanja i proširivanja izrade završnih radova diplomskih studija kroz dulju stručnu praksu i istraživački rad za završni/diplomski ispit.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

III. Nastavni proces i podrška studentima

3.1. Uvjeti za upis ili nastavak studija usklađeni su sa zahtjevima studijskog programa, jasni su, objavljeni i dosljedno se primjenjuju.

Analiza

Uvjeti za upis ili nastavak studija objavljuju se i dosljedno primjenjuju. Informacije o upisu ili nastavku studija dostupne su na mrežnim stranicama Odjela za fiziku. Ankete koje studenti redovito ispunjavaju ovomu idu u prilog te pokazuju zadovoljstvo studenata. Navedeno je bilo razvidno i iz razgovora sa studentima tijekom postupka reakreditacije. Kriteriji se komuniciraju studentima, kao i ostalim djelatnicima. Prema anketi provedenoj među studentima diplomskih studija u akademskoj godini 2017./2018., OFRI je četvrta najbolje ocijenjena sastavnica Sveučilišta u Rijeci po zadovoljstvu informiranjem studenata te najbolje ocijenjena sastavnica po studentskom zadovoljstvu savjetima i podrškom nastavnika i administrativnog osoblja tijekom studija. Postupak priznavanja prethodnog učenja uređuje se Pravilnikom o priznavanju i vrednovanju prethodnog učenja Sveučilišta u Rijeci. Odlukama Vijeća Odjela za fiziku imenovani su stručni povjerenici koji donose mišljenje o zahtjevima za priznavanje i vrednovanje prethodnog učenja. Razina državne mature iz matematike osigurava potrebno predznanje u skladu sa zahtjevima preddiplomskog studija Fizika. Upisni kriteriji na diplomskom studiju Inženjerstvo i fizika materijala unaprijeđeni su 2020. godine zbog poteškoća studenata pri postizanju ishoda učenja na predmetima iz fizike. Kandidati sa stručnih studija imaju obvezu upisa Programa za stjecanje nedostajućih znanja, vještina i kompetencija za upis na diplomski sveučilišni studij Inženjerstvo i fizika materijala.

Preporuke za poboljšanje

Preporuka je da Odjel nastavi preispitivati potrebu za pojedinim studijskim programima s obzirom na to da su neki privremeno stavljeni u mirovanje. Visoko učilište mora uložiti napore kako bi osiguralo puni kapacitet studijskih programa. Preporuka je i nastaviti s praksom unaprijeđenja kriterija za upis ako studenti nailaze na poteškoće pri postizanju ishoda učenja. Doktorski je studij nov, pa se u ovom trenutku ne može provesti cjelovita analiza, ali preporuka je da se ubuduće analiziraju ishodi učenja i postignuća završenih doktoranda te razmotri je li potrebno izmijeniti kriterije za upis.

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

Postupci praćenja napredovanja studenata jasno su definirani i dostupni na mrežnim stranicama Odjela na početku svake akademske godine. Prolaznost studenata i njihovo napredovanje na preddiplomskom studiju sustavno se prati i analizira. Analizira se i broj diplomiranih profesora fizike. Rezultati analize prolaznosti studenata na preddiplomskom studiju Fizika s prve na drugu godinu studija koriste se za pokretanje aktivnosti s ciljem povećanja uspješnosti studiranja. Studenti imaju priliku informirati se od studenata-mentora i dobiti potrebnu pomoć i savjete. Nadalje, studenti diplomskih studija održavaju demonstrature za studente prve godine preddiplomskog studija iz nekih matematičkih predmeta. Učenicima koji dolaze iz srednjih škola s manje zahtjevnim nastavnim programom iz fizike omogućeno je stjecanje potrebnih predznanja u okviru izbornih kolegija. Izmjenama i dopunama diplomskog studija Fizika iz 2018. godine studentima je omogućeno upisivanje izbornih kolegija s drugih studijskih programa koji se izvode na sastavnicama Sveučilišta u Rijeci. Popularizacijske aktivnosti i istupi u medijima neke su od jasnih i definiranih mjera za motiviranje upisa studenata u nastavnička zanimanja matematike i fizike, s ciljem predstavljanja navedenih mjera tijelima na nacionalnoj razini. Prema analizama anketa OFRI je treća najbolje ocijenjena sastavnica Sveučilišta u Rijeci po zadovoljstvu programom studija, najbolje ocijenjena sastavnica po zadovoljstvu sadržajem većine obveznih kolegija, druga najbolje ocijenjena sastavnica po zadovoljstvu nastavom i metodama poučavanja, najbolje ocijenjena sastavnica po zadovoljstvu profesorima, treća najbolje ocijenjena sastavnica po motiviranosti za daljnje učenje i peta najbolje ocijenjena sastavnica po zadovoljstvu iskustvom studiranja. Zbog nedovoljnog su interesa u mirovanje privremeno stavljeni smjer Filozofija na preddiplomskom studiju Fizika, diplomski studij Fizika i filozofija te smjer Atomska i molekulska fizika na diplomskom studiju Fizika.

Preporuke za poboljšanje

Uključiti sve studente prve godine preddiplomskog studija u sustav student-mentor i poticati ih da se njime više koriste. Provesti potrebne mjere za ponovno pokretanje studijskih programa stavljenih u mirovanje ili, ako to nije izvedivo, potpuno ih ukinuti.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

3.3. Visoko učilište osigurava poučavanje usmjereno na studenta.

Analiza

Visoko učilište potiče različite načine izvođenja nastave u skladu s predviđenim ishodima učenja, uključujući predavanja, seminare i radionice, vježbe, e-učenje, praktikumsku nastavu, samostalne zadatke, uporabu multimedije i mreže, laboratorijski rad, projektnu nastavu, mentorstvo itd. Popis načina izvođenja nastave nalazi se na mrežnim stranicama visokog učilišta.

Metode poučavanja koje se koriste u okviru studijskih programa na Odjelu za fiziku potiču interaktivno i istraživačko učenje, rješavanje problema i kreativno i kritičko mišljenje. Navedeno se u najvećoj mjeri može zamijetiti kod laboratorijskih vježbi i praktikumskih kolegija gdje studenti rješavaju praktične zadatke te realne fizikalne probleme. Prema anketi iz 2017./2018. godine OFRI je druga najbolje ocijenjena sastavnica Sveučilišta u Rijeci po studentskom zadovoljstvu nastavom i nastavnim metodama.

Studenti vrednuju nastavu i nastavne metode putem ISVU anketa nakon svakog semestra akademske godine za sve kolegije koje su odslušali. U sklopu Programa cjeloživotnog obrazovanja u području unaprjeđenja nastavnih kompetencija CON-a na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci četiri profesora Odjela za fiziku prošla su proces suradničke procjene u posljednjih pet godina. Cilj je ovih aktivnosti poboljšati kvalitetu nastave i nastavnih metoda, što znači prilagođavanje načina izvođenja nastave prema rezultatima postignutima kroz ove aktivnosti.

U razdoblju od 2017. do 2020. godine prilagodba i pomoć u organizaciji studiranja pružena je nekolicini studenata, od kojih je jedan bio student sa stopostotnim invaliditetom. U ovom je pogledu razvidno da OFRI djeluje u skladu s Protokolom za skrb i praćenje studenata sa zdravstvenim teškoćama, invaliditetom i kroničnim bolestima.

Visoko učilište osigurava uporabu najsuvremenijih tehnologija s ciljem osuvremenjivanja nastave. U posljednjih pet godina implementirana su neka nova tehnološka rješenja, edukacijske i komunikacijske platforme, mrežne aplikacije itd. Platforma Merlin primjer je spomenutih rješenja. U sustavu Merlin mogu se naći svi kolegiji, materijali iz prethodnih godina te niz mogućnosti za *online* učenje. Dvije su učionice opremljene za *streaming* predavanja i hibridni ili na daljinu model izvođenja nastave, a alati poput Google Meet i Zoom koriste se za online nastavu. CORSIKA, Dusty, Tlusty i Unifit softverski su alati koji se koriste za simulacije i teorijsko modeliranje fizikalnih procesa. Studenti se koriste naprednim programskim alatima kao što su skriptni programerski jezici Python i Mathematica te objektno orijentiranim programskim jezicima poput C++. OFRI na raspolaganju ima vlastito server računalo Prelog i superračunalo Bura, kojim se studenti koriste za kompleksnije računanje.

Dostupnost i predanost nastavnika očituje se kroz visoke ocjene u studentskim ISVU anketama. OFRI je najbolje ocijenjena institucija na Sveučilištu u Rijeci u akademskoj

godini 2017./2018., dok je i u 2016./2017. bio visoko pozicioniran. Tijekom razgovora sa studentima bilo je razvidno da su doista zadovoljni nastavnicima i nastavnim metodama, a budući da na Odjelu nema mnogo studenata, između nastavnika i studenata vlada ugodno i srdačno ozračje.

Predstavnicima studenata uključeni su u radna tijela za evaluaciju studijskih programa, obrazovnog procesa i funkcioniranja na Odjelu za fiziku. Studenti imaju predstavnika i u Savjetu za nastavu i studentska pitanja.

Preporuke za poboljšanje

Studenti su izjavili da u suštini toliko ne rade s programskim alatima te bi ovo bilo potrebno poboljšati i još više implementirati u nastavu.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

3.4. Visoko učilište osigurava odgovarajuću podršku studentima.

Analiza

Visoko učilište studentima pruža savjetovanje o studiranju i karijernim mogućnostima. Studenti prve godine preddiplomskog studija imaju studente-mentore (s treće godine preddiplomskog studija i diplomskih studija), ali čini se da se studenti u stvarnosti ne koriste ovim programom i prilikama koje im pruža. Ured za karijere Sveučilišnog savjetovališnog centra Sveučilišta u Rijeci svim studentima i alumnijima Odjela za fiziku pruža mogućnost individualnog i grupnog savjetovanja s ciljem pružanja podrške razvoju karijernog samopoimanja, postavljanju karijernih ciljeva, istraživanju karijernih mogućnosti i uspostavljanju kontakata s potencijalnim poslodavcima.

Visoko je učilište uspostavio funkcionalne postupke za profesionalno usmjeravanje studenata, psihološko i pravno savjetovanje, podršku studentima s invaliditetom, podršku pri uključivanju u programe odlazne i dolazne mobilnosti te knjižničnu službu i studentske službe na sveučilišnoj ili fakultetskoj razini te su studenti s njima upoznati. Studentima i alumnijima pruža se mogućnost sudjelovanja u edukativnim, savjetodavnim, informativnim i istraživačkim aktivnostima. Studenti mogu zatražiti pravno savjetovanje u Uredu studentskog pravobranitelja. Erasmus koordinator na Odjelu za fiziku dostupan je studentima za informacije o programima mobilnosti. Nadalje, studenti su zadovoljni raspoloživom knjižničnom građom.

Podrška studentima prilagođena je raznolikoj studentskoj populaciji (izvanredni studenti, stariji studenti, studenti iz inozemstva, studenti iz podzastupljenih i ranjivih skupina, studenti s poteškoćama u svladavanju gradiva, studenti s invaliditetom itd.), što se može vidjeti iz nekoliko navedenih primjera. U posljednjih pet godina olakšavalo se studiranje: (i) studentici sa zdravstvenim poteškoćama, (ii) studentu kojem su se

tolerirali izostanci s nastave zbog zdravstvenih poteškoća, (iii) nekolicini studenata sa zdravstvenim poteškoćama kojima je omogućeno mirovanje studija nakon dostavljanja preporuke studentskog liječnika te u dogovoru s Uredom za studente s invaliditetom, (iv) nekolicini studenata lošijeg socioekonomskog statusa, kojima se omogućilo plaćanje školarine u dvije rate nakon što su to zatražili.

Sukladno Pravilniku o unutarnjem ustroju i ustroju radnih mjesta, OFRI zapošljava ukupno osam djelatnika koji čine kvalificirano i predano stručno, administrativno i tehničko osoblje. Od 2015. godine provedene su brojne obuke administrativnog i tehničkog osoblja, npr. radionica UniRi za rad na Intranet portalu Strategija i akcijski plan OFRI, seminar cjeloživotnog obrazovanja djelatnika javnih ustanova koje djeluju u području znanosti i visokog obrazovanja u organizaciji Pravnog fakulteta Rijeka, pripremni tečaj engleskog jezika za rad sa studentima u sklopu izvođenja kolegija Medical Physics and Biophysics, program stručnog usavršavanja laborantice u sklopu Erasmus+ mobilnosti na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu (Rzeszow, Poljska) itd.

Preporuke za poboljšanje

Poticati veći broj studenata prve godine preddiplomskog studija da se uključe u sustav student-mentor i pružati im pomoć na preddiplomskom studiju. Nadalje, bilo bi potrebno unaprijediti razinu savjetovanja i pomoći, prije svega za studente poslijediplomskih i doktorskih studija, s ciljem pružanja podrške razvoju karijernog samopoimanja te postavljanju karijernih ciljeva i ostvarivanju kontakata s potencijalnim poslodavcima, s obzirom na to da je tijekom razgovora sa studentima utvrđeno kako navedeno nedostaje.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Visoko učilište prati različite potrebe studenata iz ranjivih i podzastupljenih skupina. Studenti su upoznati s postojanjem SSC-a, u sklopu kojeg djeluju Psihološko savjetovanište, Ured za studente s invaliditetom i Ured za karijere, a studente se upoznaje i s koordinatorom za ranjive i podzastupljene skupine, putem kojeg mogu ostvariti prvi korak ka rješavanju svojih potreba. Studentu sa 100% tjelesnim invaliditetom pruža se vršnjačka podrška kolegice s Odjela za fiziku sukladno potrebama studenta, materijali za učenje predani su u digitalnom obliku, uspostavljena je komunikacija s roditeljem studenta itd. Nadalje, ako je potrebno, moguće je odobriti svladavanje studija pod uvjetima za izvanredne studente.

Djelatnici SSC-a financiraju se putem prijave na natječaje na lokalnoj, regionalnoj, državnoj i međunarodnoj razini, kao i na natječaje gospodarskih subjekata. Jedanput na godinu SuRi nagrađuje najuspješnijeg studenta s invaliditetom jednokratnom novčanom nagradom u iznosu od 1.000,00 kuna. Na Sveučilištu u Rijeci postoji i natječaj za dodjelu stipendija ili financijske pomoći Fonda Aleksandar Abramov namijenjenih redovitim i izvanrednim studentima Sveučilišta u Rijeci slabijeg socioekonomskog statusa.

Preporuke za poboljšanje

Nema preporuka.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

3.6. Visoko učilište omogućava studentima stjecanje međunarodnog iskustva.

Analiza

Studenti se redovito obavještavaju o mogućnostima pohađanja dijela studija u inozemstvu putem mrežnih stranica, e-pošte itd. Prilikom prijave i realizacije programa razmjene OFRI pruža podršku zainteresiranim studentima kroz funkciju Erasmus koordinatora. Nakon povratka stečeni ECTS bodovi i ocjene unose se u sustav.

OFRI ne prikuplja informacije o zadovoljstvu studenata, ali Ured za međunarodnu suradnju Sveučilišta u Rijeci vodi evidenciju svih dolaznih i odlaznih Erasmus studenata te vodi statistike po zemljama, sastavnicama i slično. Studenti nakon povratka s mobilnosti popunjavaju izvješća i anketu. Studenti su općenito zadovoljni mobilnošću, kao i stečenim znanjem i iskustvom.

Studenti na studijskim programima Odjela za fiziku stječu kompetencije za rad u međunarodnom okruženju. Primjerice, pohađaju kolegij Seminar iz fizike na engleskom jeziku, a neki aktivno sudjeluju u međunarodnoj suradnji te dio vremena provode na eksperimentima u inozemstvu.

Preporuke za poboljšanje

Nema preporuka.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

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

Analiza

Informacije o mogućnostima upisa i studiranja dostupne su inozemnim studentima na engleskom jeziku na mrežnim stranicama Odjela za fiziku.

SuRi pruža podršku inozemnim studentima kroz Ured za međunarodnu suradnju i organizacijom događaja pod nazivom *Welcome Day* na početku svakog semestra, a usklađivanje LA i pružanje potrebnih informacija na Odjelu za fiziku provodi ERASMUS koordinator u suradnji s ECTS koordinatorom i voditeljem studija.

Svi dolazni studenti ispunjavaju završna izvješća nakon mobilnosti. Praćenje nastave na diplomskim studijima Odjela za fiziku moguće je na engleskom jeziku, a na engleskom se jeziku izvodi i doktorski studij.

Svi Erasmus studenti imaju pravo pohađati tečajeve hrvatskoga jezika na Riječkoj kroatističkoj školi pri Filozofskom fakultetu.

Preporuke za poboljšanje

Potaknuti i olakšati dolaznu mobilnost.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

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

Analiza

Kriteriji i metode vrednovanja i ocjenjivanja jasni su i objavljeni na službenim mrežnim stranicama visokog učilišta prije početka izvođenja pojedinih predmeta.

Kriteriji i metode vrednovanja i ocjenjivanja usklađeni su s korištenim nastavnim metodama. Prema anketi provedenoj u akademskoj godini 2017./2018. studenti Odjela za fiziku zadovoljni su ispitima, ocjenjivanjem i kontinuiranim praćenjem rada.

Trećina je nastavnika Odjela za fiziku pedagoško-psihološki, didaktički i metodički osposobljena za nastavni rad. Sveučilište u Rijeci u posljednjih je pet godina organiziralo tečajeve e-učenja, program razvijanja nastavničkih kompetencija u visokom školstvu te webinare i radionicu (2020. godine) za primjenu hibridnog modela nastave koji su uključivali temu *Ispiti i kolokviji online*. Osim toga, nastavnici sudjeluju na edukacijskim konferencijama, znanstvenim kolokvijima, simpozijima, stručnim skupovima itd.

Zadovoljstvo studenata ispitima, ocjenjivanjem i kontinuiranim praćenjem rada ocijenjeno je visokom ocjenom (anketa iz ak. g. 2017./2018.).

Odbor za kvalitetu Odjela za fiziku provodi vrednovanje ocjenjivanja putem analize studentskih anketa i na temelju rezultata predlaže nužne mjere. SuRi također ispituje studentsko zadovoljstvo ispitima, ocjenjivanjem i kontinuiranim praćenjem rada.

Prema Protokolu za skrb i praćenje studenata sa zdravstvenim teškoćama, Ured za studente s invaliditetom formira preporuku o prilagodbi nastave, istovremeno osiguravajući postizanje predviđenih ishoda učenja.

Nastavnici studentima priopćavaju rezultate ispita, pružaju im uvid u bilo koji oblik praćenja uspješnosti tijekom nastave te povratne informacije u roku od sedam dana nakon ispita.

Preporuke za poboljšanje

Nastaviti s profesionalnom edukacijom nastavnika.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

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

Analiza

Završetkom studija visoko učilište studentima uz diplomu izdaje dopunsku ispravu o studiju na hrvatskom i engleskom jeziku bez naknade. Međutim, potrebno je platiti iznos od 200,00 kuna za troškove tiskanja diplome.

Preporuke za poboljšanje

Nema preporuka.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

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

Analiza

Studenti Odjela za fiziku vrlo brzo nakon diplomiranja nalaze posao ili nastavljaju karijeru kroz doktorske studije. Prema rezultatima ankete koju je 2019. godine proveo Odbor za kvalitetu Sveučilišta u Rijeci, 100 % studenata pronađe posao unutar tri mjeseca od završetka studija.

Upisne kvote usklađene su s društvenim potrebama i potrebama tržišta rada te raspoloživim resursima visokog učilišta. U posljednjih nekoliko godina broj se studenata na Odjelu za fiziku smanjio: prijavljuje se manje studenata od očekivanih kvota. Djelomičan uzrok tomu nepovoljni su gospodarski uvjeti. Jedanput na godinu OFRI analizira upisne kvote i podatke o zapošljivosti studenata fizike.

Dan karijera održan je 2016. godine, ali nije pobudio velik interes. Bivši studenti i djelatnici visokog učilišta iznosili su svoje priče o tome kako su se zaposlili.

Ured za karijere SSC-a pruža studentima i alumnijima mogućnost sudjelovanja u svojim edukativnim, savjetodavnim, informativnim i istraživačkim aktivnostima s ciljem razvoja vještina upravljanja karijerom te povećanja zapošljivosti i konkurentnosti studenata na tržištu rada.

Alumni klub OFRI osnovan je 2018. godine, a glavni mu je zadatak održavanje kontakta između bivših studenata i nastavnika, a u sklopu toga izrađena je i baza adresa e-pošte. Informacije o nekim bivšim studentima mogu se pronaći na mrežnim stranicama visokog učilišta (osnovne informacije, gdje se nalaze i čime se bave).

Preporuke za poboljšanje

Stručno povjerenstvo prepoznaje napore koje OFRI ulaže u aktivnosti koje za cilj imaju popularizaciju fizike u široj zajednici i toplo preporučuje da se s tim aktivnostima i nastavi. Buduće studente treba informirati o zapošljivosti i mogućnostima koje su im na raspolaganju nakon stjecanja diplome iz fizike. Treba unaprijediti rad Alumni kluba te kontakt s bivšim studentima, u većoj ih mjeri uključiti u rad visokog učilišta. Alumnije treba formalno uključiti u proces osiguranja kvalitete nastave.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

IV. Nastavnički i institucijski kapaciteti

4.1. Visoko učilište osigurava odgovarajuće nastavničke kapacitete.

Analiza

Nastavu na većini kolegija na nastavnim programima Odjela za fiziku drže djelatnici Odjela, ali nastavno osoblje drugih odjela na Sveučilištu u Rijeci sudjeluje na studijskim programima Odjela. Primjerice, kolegije iz područja matematike i informatike, koji su sastavni dio studijskih programa preddiplomskog studija Fizika, diplomskog studija Fizika i matematika te diplomskog studija Fizika i informatika, izvodi nastavno osoblje s Odjela za matematiku i Odjela za informatiku. Nadalje, diplomski studij Inženjerstvo i fizika materijala zajednički je studijski program Odjela za fiziku i Tehničkog fakulteta. Uzmemo li u obzir sve navedeno, razvidno je da je pokrivenost svih studijskih programa vlastitim kadrom u skladu sa zahtjevima. Omjer je studenata i nastavnika stalno zaposlenih na Odjelu za fiziku takav da osigurava vrlo visoku kvalitetu studiranja. Međutim, postoji značajna razlika između omjera studenata i nastavnika na studijskim programima Odjela za fiziku i u pogledu nastave koju djelatnici Odjela održavaju na drugim sastavnicama Sveučilišta u Rijeci.

Glavno pitanje u pogledu ovog standarda veliko je nastavno opterećenje, koje je uglavnom usklađeno s važećim zakonskim propisima, aktima nadležnih tijela i kolektivnim ugovorima, ali u nekim je slučajevima iznad norme. Iako je razvidno da Uprava visokog učilišta ulaže napore da raspodijeli nastavno opterećenje među nastavnicima, nije sasvim jasno je li ova raspodjela obavljena na najpravedniji način. Nadalje, dojam je Stručnog povjerenstva da ovo veliko nastavno opterećenje može negativno utjecati na znanstvene aktivnosti djelatnika. I u konačnici, iz Samoanalize je razvidno da su kvalifikacije nastavnika prikladne za kolegije koje izvode.

Preporuke za poboljšanje

Glavna bi preporuka bila smanjiti nastavno opterećenje, što nije tako lako ostvariti. Nastavno opterećenje koje bi u potpunosti bilo usklađeno s važećim zakonskim i podzakonskim propisima, aktima nadležnih tijela i kolektivnim ugovorima u Hrvatskoj i dalje bi bilo dovoljno veliko da negativno utječe na znanstveni rad. Nadalje, najlogičnije rješenje za smanjenje nastavnog opterećenja bilo bi zapošljavanje više djelatnika, ali mogućnosti za to također su prilično ograničene hrvatskim zakonima i propisima. Do sada je Odjel koristio nacionalni program za zapošljavanje povratnika kako bi povećao broj djelatnika i razinu ekspertize, a Stručno povjerenstvo toplo preporučuje da se s ovom praksom i nastavi.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Zapošljavanje nastavnog osoblja provodi se u skladu sa zakonskim propisima, a natječaji i izbori provode se u skladu sa Strategijom Odjela za fiziku. Visoko učilište pri odabiru kandidata u obzir uzima kriterije izvrsnosti, a posebna se pozornost posvećuje dosadašnjim postignućima kandidata u znanstvenom i nastavnom radu. Jedan od obveznih priloga koji se traži pri prijavi potvrda je o pozitivno ocijenjenom studentskom vrednovanju rada nastavnika. OFRI nema posebno propisane kompetitivne kriterije kojima probire izvrsne kandidate, a izvrsnost se ocjenjuje od slučaja do slučaja. Postupak napredovanja nastavnika usklađen je s propisanim nacionalnim minimalnim uvjetima te postoji propisani formalni postupak koji u obzir uzima važna postignuća kandidata.

Preporuke za poboljšanje

Kako bi se osigurala visoka razina izvrsnosti budućih djelatnika, OFRI bi mogao razmotriti propisivanje dodatnih kompetitivnih kriterija koji bi se primjenjivali uz

propisane nacionalne minimalne uvjete. Nadalje, kako bi potaknulo projektne aktivnosti, visoko bi učilište moglo staviti veći naglasak na uspješne projekte kandidata tijekom postupka napredovanja.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

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

Analiza

Nastavnici Odjela za fiziku imaju priliku sudjelovati u programu cjeloživotnog učenja „Nastavničke kompetencije u visokom školstvu: Učenje i podučavanje“, na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci, koji sveučilišnim nastavnicima omogućuje stjecanje temeljnih znanja i vještina potrebnih za visokoškolsku nastavu. Između ostalog, jedna od aktivnosti u sklopu ovog programa izvođenje je nastave uz prisustvo nastavnika s drugih sastavnica Sveučilišta u Rijeci i osvrt na kritiku kolega. Nadalje, OFRI provodi anonimno anketiranje studenata za svaki kolegij, a rezultati su dostupni nastavnicima na koje se ankete odnose.

Nastavnicima visokog učilišta nude se mogućnosti za mobilnost kroz domaće i međunarodne znanstvene projekte te projekte namijenjene mobilnosti i umrežavanju, npr. Erasmus, COST i bilateralni projekti. Razina znanstvene i stručne mobilnosti djelatnika prilično je dobra, ali razina nastavničke mobilnosti prilično je niska. Do sada nije bilo zahtjeva za slobodnom studijskom godinom. Nastavnici se zbog značajnog nastavnog opterećenja teško odlučuju na slobodnu studijsku godinu.

Preporuke za poboljšanje

Uprava bi u sklopu nove strategije trebala uvesti dodatne mjere za poticanje i olakšavanje odlaska na slobodnu studijsku godinu te drugih prilika za mobilnost. Ovaj je problem usko povezan s velikim nastavnim opterećenjem, pa u ovom slučaju vrijede i preporuke Stručnog povjerenstva za standard 4.1.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

Razvoj infrastrukture Odjela za fiziku u velikoj je mjeri povezan s razvojem infrastrukture Sveučilišta u Rijeci, a strategija razvoja Odjela za fiziku (2018. – 2020.) uvelike prati strategiju razvoja i strateške ciljeve Sveučilišta u Rijeci. Nova strategija Sveučilišta u Rijeci (za razdoblje od 2021. – 2025.) nedavno je usvojena (tijekom ovog postupka reakreditacije), a imperativ Odjela za fiziku sada je usvojiti novu strategiju razvoja za isto razdoblje.

Predavaonice visokog učilišta prostiru se na približno 400 m². Osim u predavaonicama, nastava se odvija i u praktikumima, nastavnim laboratorijima i informatičkoj učionici. Nadalje, studentima je na raspolaganju i oprema koja se koristi u znanstvenom istraživanju, što uključuje znanstvene laboratorije i superračunalo Bura. Nastavnici na raspolaganju imaju 31 nastavnički kabinet ukupne površine veće od 500 m², pa je u kabinetima dovoljno raspoloživog prostora za više djelatnika. Eksperimentalni znanstveni rad izvodi se u devet laboratorija Odjela za fiziku, a od toga je njih pet osnovano u posljednjih pet godina. S obzirom na navedeno, laboratorijska je oprema vrlo suvremena.

Preporuke za poboljšanje

Jedna od glavnih prednosti Odjela suvremeni su prostorni kapaciteti i istraživačka oprema, uz dovoljno prostora za proširenje. Međutim, s vremenom će ova oprema zastarjeti, pa je preporuka Stručnog povjerenstva da se u novu strategiju razvoja (za razdoblje 2021. – 2025.) uključe planovi za nabavu ključne nove infrastrukture, održavanje postojeće te postizanje kritične mase u većem broju istraživačkih aktivnosti. Nadalje, čini se da je dio opreme u praktikumima zastario te ga treba zamijeniti/obnoviti.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

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

Analiza

U zgradi sveučilišnih odjela smještena je Sveučilišna knjižnica Rijeka, podružnica Kampus, a dostupna je studentima, nastavnicima i nenastavnom osoblju. Knjižnica omogućuje online pretraživanje i podnošenje zahtjeva za izdavanje građe, a studentima je na raspolaganju dovoljan broj naslova obvezne literature. Knjižnični fond kontinuirano se obnavlja kupnjom knjiga iz sredstava vlastitih projekata ili donacijama. Čitaonica u sklopu podružnice Kampus sadrži 44 mjesta opremljena osobnim računalima s pristupom internetu.

Istraživanje i znanstveni radovi iz područja znanosti kojima se bavi znanstveno osoblje Odjela za fiziku većinom se objavljuju u e-časopisima dostupnima putem baza podataka koje se nabavljaju na razini Republike Hrvatske. Podružnica Kampus ima osiguran pristup bazama podataka sa cjelovitim godištima časopisa koji se nabavljaju na godišnjoj razini za Republiku Hrvatsku, što članovima osigurava pristup elektroničkim časopisima s cjelovitim tekstom.

Preporuke za poboljšanje

Nema preporuka.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

4.6 Visoko učilište racionalno upravlja financijskim resursima.

Analiza

Uprava visokog učilišta poduzela je niz mjera kako bi stabilizirala financije i uklonila dug iz prijašnjih godina. Racionalizirani su prostorni kapaciteti prepuštanjem neiskorištenog prostora drugim sastavnicama Sveučilišta u Rijeci i osnivanjem zajedničkih laboratorija s Centrom za mikro- i nanoznanosti i tehnologije Sveučilišta u Rijeci (NANORI). Visoko učilište potiče projektne aktivnosti, što je neophodno za održavanje znanstvene opreme i nabavu potrošnih dijelova i materijala. Dodatna financijska sredstva ostvarena su kroz vanjske projekte s organima lokalne samouprave i jednom javnom tvrtkom. Broj vanjskih suradnika kojima je OFRI plaćao satnicu za održanu nastavu smanjen je tako što su nastavnici s Odjela preuzeli dio nastavnih aktivnosti. Nadalje, potiče se objavljivanje radova u vrhunskim časopisima i održavanje visokog mjesta na tablicama uspješnosti Sveučilišta u Rijeci, što Odjelu osigurava značajna sredstva iz programskih ugovora. Broj studenata fizike smanjuje se na preddiplomskom i diplomskom studiju, što negativno utječe na financije zbog nižih prihoda od školarina, ali novoosnovani doktorski studij Fizika generirao je određeni porast ove vrste prihoda.

Uprava podnosi godišnja financijska izvješća Vijeću Odjela za fiziku s detaljnim obrazloženjima prihoda i rashoda po svim točkama izvješća. Svaki je djelatnik, po potrebi ili na upit, upoznat s raspoloživim sredstvima, a sve važnije financijske odluke odobravaju se na sjednicama Vijeća ili u dogovoru s voditeljima projekata. Nadalje, na temelju Samoanalize razvidno je da se dodatni izvori financiranja koriste za razvoj i unaprjeđenje visokog učilišta.

OFRI financijska sredstva generira i kroz domaće i međunarodne projekte te suradnju s gospodarskim sektorom i lokalnom zajednicom, ali u ovom trenutku samo je jedan znanstveni projekt koji financira Hrvatska zaklada za znanost te jedan projekt koji financira Europski socijalni fond.

Preporuke za poboljšanje

Kako bi se osigurala dugoročna financijska održivost, treba povećati razinu projektnih aktivnosti ne bi li se postojeća znanstvena oprema mogla pravilno održavati i, prema potrebi, nadograđivati. Nadalje, preporuka je da se nastavi suradnja s gospodarskim sektorom i lokalnom zajednicom te dodatno ubrzaju aktivnosti u tom pogledu. Smanjenje broja studenata fizike nije samo problem financijske održivosti nego predstavlja šire pitanje koje nije karakteristično samo za Odjel za fiziku. Stručno povjerenstvo prepoznaje napore koje OFRI ulaže u popularizaciju fizike u široj zajednici i topla je preporuka da se s ovim aktivnostima nastavi (kao što je već i navedeno).

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

V. Znanstvena/umjetnička djelatnost

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

Analiza

Odjel održava značajnu i visokokvalitetnu znanstvenu produkciju. U posljednjih pet godina djelatnici Odjela za fiziku objavili su 175 znanstvenih članaka, od koji je velika većina (86%) objavljena u međunarodno priznatim časopisima. Visoku kvalitetu publikacija odražava činjenica da je polovica radova u prvom kvartilu (kategorija Q1) prema klasifikacijskoj shemi časopisa. Znanstveni članak djelatnika Odjela objavljen u posljednjih pet godina u prosjeku je citiran više od 10 puta, što se može smatrati vrlo dobrim znanstvenim odjekom (ukupno 7295 citata, h-indeks 40). Raspodjela članaka među različitim skupinama u sklopu Odjela pokazuje vrlo dobru ravnotežu u pogledu rezultata svih skupina, a godišnji prosječan broj publikacija po djelatniku (1,67) može se smatrati dobrim s obzirom na veliko nastavno opterećenje djelatnika. Prikazani znanstveni rezultati Odjela za fiziku daleko nadilaze prosjek Sveučilišta u Rijeci. OFRI aktivno nagrađuje skupine i pojedine djelatnike za njihove znanstvene zasluge osiguravajući financiranje istraživanja temeljeno na rezultatima te svake godine dodjeljuje i pojedinačne nagrade. Kvaliteta i broj publikacija dosljedno doprinose napredovanju djelatnika u viša znanstvena i znanstveno-nastavna zvanja. Djelatnici Odjela za fiziku znanstvene radove objavljuju u časopisima koji su zavedeni u međunarodne baze podataka, a svoje publikacije redovito ažuriraju i u lokalnoj bazi podataka CROSBİ te svojim portfeljima.

Djelatnici su svoje rezultate predstavili na 80 znanstvenih i stručnih skupova (20 domaćih i 60 međunarodnih), gdje su održali i 15 pozvanih predavanja, a u posljednjih pet godina organizirana su i tri znanstvena skupa. Prosječan je godišnji broj prezentacija na skupovima malen, manje od jedne po djelatniku.

Doktorski studij Fizika još je u začetku te još nije rezultirao dovršenim doktorskim disertacijama, no u posljednjih pet godina dvije su djelatnice Odjela za fiziku obranile doktorske radove na drugim institucijama. Doktorandi s kojima je Stručno povjerenstvo obavilo razgovor vrlo su motivirani i zadovoljni istraživačkim radom i uvjetima, što daje vrlo pozitivan dojam o pokrenutom doktorskom programu.

Preporuke za poboljšanje

Odjel bi trebao donijeti strategiju za osiguravanje kvalitete znanstvene aktivnosti temeljene na postupcima za napredovanje koji bi bili nadopuna površnomu brojanju publikacija i faktora odjeka časopisa (vrednovanje temeljeno na kvantiteti, nacionalni postupak).

Odjel bi trebao provoditi politiku otvorenog pristupa (OA – open access) za svoje publikacije uvođenjem pravila da inačice s otvorenim pristupom (ili poveznice na takvu inačicu) moraju biti uključene u bazu CROSBİ. Mnoge publikacije u bazi CROSBİ već imaju tu mogućnost, ali ne sve.

Odjel bi trebao razmotriti strategije za povećanje sudjelovanja (i vidljivosti) na međunarodnim znanstvenim radionicama i skupovima na način da svaki djelatnik predstavlja svoje rezultate barem jedanput na godinu.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

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

Analiza

OFRI od 2018. godine ima Strategiju razvoja u kojoj se kao jedna od odrednica ističe promicanje javne djelatnosti te suradnja s gospodarskim sektorom i lokalnom zajednicom. Odjel također prati promjene u potrebama društva i uzima ih u obzir prilikom usklađivanja studijskih programa. Veliki je izazov potreba za obrazovanjem većeg broja studenata na studijima fizike, nastavničkom i inženjerskom. Sukladno tomu, OFRI podupire istraživačku djelatnost iz edukacijske fizike koja bi trebala pomoću pri razvijanju novih pristupa poučavanju i učenju fizike te odgovoriti na izazove u deficitarnosti nastavničkog kadra na nacionalnoj razini. U pogledu društvene relevantnosti – OFRI doprinosi u području nanotehnologije i održivog razvoja (područja pametne specijalizacije) u zajedničkim laboratorijima OFRI i NANORI.

Djelatnici Odjela za fiziku uspješno su se prijavili za interno financiranje istraživanja Sveučilišta u Rijeci i trenutačno vode osam projekata (UNIRI, UNIRI plus). Odjel je značajno razvio sustav prijenosa znanja i tehnologija, a odlukom Vijeća izabran je i djelatnik zadužen za prijenos znanja. Dodatnu podršku u prijenosu znanja i tehnologija OFRI dobiva od Ureda za transfer tehnologije Sveučilišta u Rijeci i znanstveno-tehnološkog parka – Step Ri. Uspješno provođenje ovih mjera dokazuje podnesena patentna prijava (u prosincu 2020. godine). Nadalje, OFRI izvodi istraživanja za naručitelje iz lokalne zajednice, što generira dodatne prihode kojima se mogu financirati znanstveno-istraživačke aktivnosti.

Preporuke za poboljšanje

Odjel bi mogao pratiti svoje aktivnosti u pogledu održiva razvoja te donijeti strategiju za diseminaciju i pružanje daljnje podrške projektima u ovom području. Povezane istraživačke aktivnosti mogle bi se predstavljati u javnosti i tako pokazati posvećenost Odjela rješavanju pitanja od ključne društvene važnosti.

Ocjena kvalitete

Visoka razina kvalitete

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

Analiza

Portfelj projekata Odjela za fiziku dobar je, ali postoji i prostor za poboljšanje. Jedna je djelatnica dobila međunarodnu nagradu, a nekoliko djelatnika dobilo je sveučilišne nagrade Sveučilišta u Rijeci za nastavu i znanstveni rad. Djelatnici se redovito prijavljuju na nacionalne i europske natječe za financiranje, a trenutačno su nositelji dva znanstvena i šest stručnih projekata. Osim toga, Odjel se vrlo aktivno prijavljuje na natječe Sveučilišta u Rijeci te su u posljednjih pet godina djelatnici Odjela bili nositelji 21 sveučilišnog projekta. Svi djelatnici (osim tehničkog osoblja) rade na barem jednom od projekata, a na dobivena financijska sredstva za projekte otpada 11 % ukupnih prihoda Odjela. Aktivnost u pogledu prijavljivanja na natječe za sredstva iz EU-a (ERC – Europsko istraživačko vijeće, Horizon Europe) niska je, a tijekom razgovora s nekima od djelatnika utvrđeno je da postoje problemi s motivacijom i nedostatkom povjerenja. Djelatnici Odjela održali su 15 pozvanih predavanja na domaćim i međunarodnim skupovima. Tematika skupova pokrivala je širok spektar grana fizike, što pokazuje uravnotežen razvoj Odjela za fiziku i zastupljenosti svih tema. Nastavnici Odjela aktivno sudjeluju u organizaciji znanstvenih skupova (22 znanstvena skupa u posljednjih pet godina), a dva djelatnika uključena su u rad uredništava znanstvenih časopisa (oba časopisa uvedena su u bazu podataka SCImago Journal Ranking, Q3 i Q4 kvartil).

Nastavnici i suradnici Odjela ne sudjeluju u ocjenjivačkim odborima za europsko financiranje.

Preporuke za poboljšanje

Odjel treba unaprijediti mjere za motiviranje i pružanje podrške djelatnicima za sudjelovanje na natječajima Europske unije.

Djelatnici bi se trebali aktivno uključiti u rad ocjenjivačkih odbora međunarodnih ureda za financiranje, počevši od onih Europske unije. Stečeni uvidi, znanje i umrežavanje mogu pomoći s poboljšanjima u pogledu prijava.

Djelatnici bi trebali težiti većoj razini uključenosti u rad uredništava časopisa, osobito onih s visokim faktorom odjeka, uvedenih u Q1 i Q2 kvartil.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

OFRI od 2018. godine ima jasnu Strategiju razvoja koja je usklađena s vizijom Odjela i osnovnim smjernicama Sveučilišta u Rijeci. Povezani ciljevi oblikovani su u godišnjim akcijskim planovima, a provedba Strategije prati se temeljem dobro uspostavljenih postupaka koji se provode svake godine.

Strategija u pogledu znanstveno-istraživačkog rada uključuje šest fokusiranih ciljeva s detaljno razrađenim aktivnostima i pokazateljima. Najvažniji od njih uključuju istraživačke grupe (Cilj 1.1) i infrastrukturu (Cilj 1.3). Prvi se odnosi na formiranje i jačanje prioritetnih polja istraživanja u četiri područja: eksperimentalna fizika čvrstog stanja, astročestična fizika, fizika elementarnih čestica i edukacijska fizika. Iako je u većini grupa postignuta „kritična masa“, tijekom razgovora s djelatnicima i doktorandima utvrđeno je da i dalje postoje neka područja koja se oslanjaju na jednog nastavnika koji je zadužen i za izvođenje nastave i za mentoriranje studenata.

Eksperimentalna infrastruktura (šest zajedničkih laboratorija OFRI i NANORI, vrhunska oprema) vrlo je dobra i postoji strategija za njezino jačanje i osuvremenjivanje. Do sada su voditelji laboratorija uspješno osiguravali sredstva za održavanje opreme i tekuće troškove kroz projekte i analitičke servise za vanjske naručitelje. Međutim, tako snažna ovisnost o vanjskom financiranju ne može se smatrati održivim financijskim modelom. Računalni su resursi zadovoljavajući, no potrebno ih je osuvremeniti. Superračunalo Bura (instalirano 2016., nadograđeno 2020. godine) predstavlja izvrstan resurs za računalne istraživačke aktivnosti.

Jedan od ciljeva Strategije zapošljavanje je i napredovanje najkvalitetnijih znanstvenika (Cilj 1.5). U razdoblju 2016. – 2020. otvoreno je 10 novih radnih mjesta, a 10 nastavnika

i suradnika promovirano je u viša znanstveno-nastavna znanja. Odjel se vrlo uspješno koristi nacionalnim programom za zapošljavanje povratnika s ciljem povećanja broja djelatnika. Broj zaposlenih stranih državljana vrlo je nizak (2) i nema inozemnih poslijedoktoranada. Među djelatnicima postoji ujednačena rodna zastupljenost.

Odjel je uspostavio istraživačke veze s lokalnom zajednicom. Suradnja s gospodarstvom (Cilj 1.6) uključuje analitičke usluge lokalnim gospodarskim subjektima i organima lokalne samouprave, a kao što je već navedeno, ove su aktivnosti veoma važne u pogledu osiguravanja financijskih sredstava za laboratorije.

Preporuke za poboljšanje

Nova strategija treba uključivati planove za nabavu ključne nove infrastrukture, održavanje postojeće i postizanje kritične mase u većem broju istraživačkih aktivnosti (posebno za pomoć u mentorstvu doktoranda).

Odjel posebnu pozornost treba obratiti na računalne resurse (radne stanice) i njihovo osuvremenjivanje. Nadalje, treba izraditi plan za nepredviđene situacije za održavanje/zamjenu superračunala Bura jer njegov hardver (2016.) postupno zastarijeva.

Odjel treba povećati razinu suradnje s gospodarstvom, osobito u širem zemljopisnom krugu. Strategiju bi trebao trebalo revidirati u skladu s time.

Odjel treba poticati djelatnike i pružati im podršku (a) pri prijavama za bespovratna sredstva Europskog istraživačkog vijeća (ERC) Europske unije (financiranje doktoranada, poslijedoktoranada, infrastrukture) i (b) prijaviti se kao domaćin MSCA postdokorskog programa kako bi privukao inozemne kolege (vidi i standard 5.3).

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

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

Analiza

OFRI se učinkovito koristi svojom istraživačkom infrastrukturom. Osim za znanstvena istraživanja, laboratoriji se koriste u nastavi i za izradu diplomskih radova. U posljednjih pet godina polovica diplomskih radova (27) izvedena je u laboratorijima Odjela za fiziku pod mentorstvom nastavnika i suradnika. Dio nastave pojedinih predmeta izvodi se u ovim laboratorijima. Isto tako, dio predmeta na doktorskom studiju izvodi se u laboratorijima Odjela, a doktorandi svoja istraživanja provode koristeći se laboratorijskim resursima. Studenti diplomskih i poslijediplomskog studija sudjeluju u istraživačkim aktivnostima, što je vidljivo iz njihove uključenosti u 11 znanstvenih i tri stručna rada. Međutim, tijekom razgovora je utvrđeno da je vrlo malo studenata

(uključujući doktorande) uključeno u suradnju s gospodarstvom i lokalnom zajednicom. Nastavnici aktivno sudjeluju u mentorstvu i komentorstvu na poslijediplomskom/ doktorskom studiju u područjima u kojima imaju znanstvenu ekspertizu. Za neka je područja fizike dostupno manje djelatnika, zbog čega su doktorandi ovisnijima o jednom nastavniku.

Preporuke za poboljšanje

OFRI treba razmotriti veće uključivanje studenata u vanjske projekte kako bi se pospješilo umrežavanje i prilike za zapošljavanje studenata/mladih istraživača, kao što je već i navedeno.

Strategija treba uključivati akcijske planove za osiguravanje dvaju kvalificiranih mentora (mentora, komentora) za svakog doktoranda iz njihova studijskog područja.

Ocjena kvalitete

Zadovoljavajuća razina kvalitete

PRILOZI

1. Sažetak ocjena kvalitete – tablice

<i>Ocjena razine kvalitete po temama</i>				
<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>I. Interno osiguravanje kvalitete i društvena uloga visokog učilišta</i>	<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 primjenjivo).			X	

Ocjena razine kvalitete po standardima

<i>III. Nastavni proces i podrška studentima</i>	<i>Nezadovoljavajuća razina kvalitete</i>	<i>Minimalna razina kvalitete</i>	<i>Zadovoljavajuća razina kvalitete</i>	<i>Visoka razina kvalitete</i>
3.1. Uvjeti za upis ili nastavak studija usklađeni su sa zahtjevima studijskog programa, jasni su, objavljeni i dosljedno se primjenjuju.			X	
3.2. Visoko učilište prikuplja i analizira podatke o napredovanju studenata na studiju i na temelju njih osigurava kontinuitet studiranja i završnost studenata.			X	
3.3. Visoko učilište osigurava 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. Zapošljavanje, napredovanje i reizbor nastavnika temelje se na objektivnim i transparentnim postupcima koji uključuju vrednovanje 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 knjižničkih usluga za potrebe kvalitetna studiranja i kvalitetne znanstveno-nastavne/umjetničko-nastavne djelatnosti.				X
4.6. Visoko učilište racionalno upravlja financijskim resursima.			X	

Ocjena razine kvalitete po standardima

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

2. Protokol posjeta

Edukacija članova stručnog povjerenstva u virtualnom okruženju/ Training of the Expert Panel

	srijeda 31. ožujka 2021.	Wednesday, 31th March 2021.
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

Virtualni sastanak članova stručnog povjerenstva, diskusija o zapažanjima i impresijama nakon analize dokumenata i priprema za posjet /Virtual meeting of Expert Panel members, discussion on observations and impressions from the document analysis and preparation for site visit

	srijeda, 14. travnja 2021.	Wednesday, 14th April 2021,
8:55 –9:00	Spajanje na poveznicu (link) ZOOM recenzenata	Joining the ZOOM meeting via the link with panel members
9:00 –	Interni sastanak Stručnog povjerenstva	Internal meeting of the Expert panel

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

Preliminarni posjet Stručnog povjerenstva u virtualnom okruženju

	ponedjeljak 19.travnja 2021.	Monday, 19th April 2021.
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 Sveučilišta i 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 Ureda za međunarodnu suradnju i Ureda za projekte	Meeting with representatives of Office for International affairs and Office for Projects

Prvi dan reakreditacije u virtualnom okruženju / First day of online re-accreditation

	utorak, 20. travnja 2021.	Tuesday, 20th April 2021.
9:20 – 9:50	Spajanje na poveznicu ZOOM i kratki interni sastanak stručnog povjerenstva	Joining the part of the Expert Panel members to the ZOOM meeting via link and short meeting of the Panel members
9:50 – 10:00	Spajanje visokog učilišta na poveznicu ZOOM	Joining the part of Department to the ZOOM meeting via link
10:00 - 10:30	Sastanak s pročelnikom i zamjenicom pročelnika	Meeting with the Department Management
10:30 – 10:35	<i>Pauza</i>	Break
10:35 – 11:35	Sastanak s Odborom za kvalitetu i timom za samoanalizu	Meeting with Quality Assurance Committee and Team for Selfevaluation
11:35 – 11:45	<i>Pauza</i>	Break
11:45 – 12:45	Sastanak sa studentima svih studijskih programa - otvoreno za sve studente	Meeting with students
12:45 – 13:45	<i>Pauza za ručak</i>	Lunch Break
13:45– 14:45	Sastanak s nastavnicima, u stalnom i kumulativnom radnom odnosu, osim onih na rukovodećim mjestima	Meeting with full-time employed teachers (except those in managerial positions)
14:45 – 15:00	<i>Pauza</i>	Break
15:00 – 15:25	Sastanak s alumnijima (bivši studenti koji nisu zaposlenici visokog učilišta)	Meeting with Alumni (former students who are not employed by the Department/Higher education institution)
15:25 – 15:30	<i>Pauza</i>	Break
15:30 – 15:55	Sastanak s vanjskim dionicima - predstavnicima strukovnih i profesionalnih udruženja, poslovna zajednica, poslodavci, stručnjaci iz prakse, organizacijama civilnog društva, vanjski predavači	Meeting with external stakeholders - representatives of professional organisations, professional experts, external lecturers, non-governmental organisations...
16:00 - ...	<i>Interni sastanak članova stručnog povjerenstva – osvrt na prvi dan i priprema za drugi dan</i>	<i>Internal meeting of the Expert Panel members</i>

Drugi dan reakreditacije u virtualnom okruženju / Second day of online re-accreditation

	srijeda, 21. travnja 2021.	Wednesday, 21th April 2021.
9:00 – 9:20	Spajanje na poveznicu ZOOM i kratki interni sastanak stručnog povjerenstva	Joining the part of the Expert Panel members to the ZOOM meeting via link and short meeting of the Panel members
9:20 – 9:30	Spajanje visokog učilišta na poveznicu ZOOM	Joining the part of Department to the ZOOM meeting via link
9:30 – 10:30	Sastanak s voditeljima zavoda i/ili studijskih programa	Meeting with the heads of divisions and/or heads of study programmes
10:30 – 10:35	<i>Pauza</i>	Break
10:35 – 11:35	Sastanak s voditeljima znanstvenih i stručnih projekata	Meeting with the Heads of research projects
11:35 – 11:45	<i>Pauza</i>	Break
11:45 – 12:45	Sastanak s asistentima i doktorandima	Meeting with Teaching Assistants and postdoctoral researchers
12:45 – 13:00	<i>Pauza</i>	Break
13:00 – 13:30	Sastanak sa službama na odjelu: <ul style="list-style-type: none"> • ERASMUS koordinatorom • ECTS koordinatorom. 	Meeting with: ERASMUS coordinator ECTS coordinator
13:30 – 14:30	<i>Pauza za ručak</i>	Lunch Break
14:30 – 15:15	Organizacija dodatnog sastanka o otvorenim pitanjima – prema potrebi	Organisation of an additional meeting on open questions – if needed
15:15 - ...	<i>Interni sastanak članova stručnog povjerenstva – osvrt na drugi dan i priprema za treći dan</i>	<i>Internal meeting of the Expert Panel members</i>

Treći dan reakreditacije u virtualnom okruženju/ Third day of online re-accreditation

	četvrtak, 22. travnja 2021.	Thursday, 22th April 2021
9:30 - 11:00	Spajanje na poveznicu ZOOM i interni sastanak stručnog povjerenstva	Joining the part of the Expert Panel members to the ZOOM meeting via link and short meeting of the Panel members
11:00 - 11:15	Spajanje visokog učilišta na poveznicu ZOOM	Joining the part of Department to the ZOOM meeting via link
11:15- 11:30	Završni sastanak sa Upravom visokog učilišta (pročelnikom i zamjenicom pročelnika)	Exit meeting with the Department Management
11:30 -	<i>Sastanak članova stručnog povjerenstva – ocjenjivanje prema standardima kvalitete</i>	<i>Internal meeting of the Expert panel members – assessment according to quality standards</i>

SAŽETAK

Odjel za fiziku Sveučilišta u Rijeci ima oko 20 nastavnika i 150 studenata. Na Odjelu se izvodi preddiplomski studijski program Fizika, četiri diplomatska studijska programa, uključujući dva nastavničkog smjera (što odražava činjenicu da se na Odjelu izvorno provodila izobrazba nastavnika u sklopu Filozofskog fakulteta) te novi poslijediplomski studijski program. Znanstveno-istraživački rad organiziran je kroz Zavod za teorijsku fiziku i astrofiziku te Zavod za eksperimentalnu i primijenjenu fiziku. Odjel svoje politike i strategije razvija u odnosu na one Sveučilišta u Rijeci te domaćih i međunarodnih agencija.

Odjel je podložan značajnim vanjskim ograničenjima, uključujući nacionalne politike o zapošljavanju nastavnika, napredovanju i plaćama, a prisutan je i problem s percepcijom fizike u širem društvu: podcjenjivanje korisnosti fizike i za osobni i za nacionalni razvoj dovodi do smanjivanja sredstava i niske razine interesa za studiranje fizike. Navedeno rezultira začaranim krugom, s nedovoljnim brojem kvalificiranih nastavnika fizike u osnovnoškolskom i srednjoškolskom obrazovanju, što rezultira daljnjim smanjivanjem popularnosti ovog predmeta među potencijalnim studentima.

Stručno je povjerenstvo pregledalo Samoanalizu i obavilo razgovore s Upravom, djelatnicima, studentima i drugim dionicima. Ukupno gledajući, Stručno je povjerenstvo impresionirano rezultatima Odjela, pri čemu su svi standardi ocijenjeni s barem zadovoljavajućom razinom, a 4/5 područja vrednovanja na visokoj su razini kvalitete.

Stručno je povjerenstvo osobito bilo impresioniranom načinom na koji Odjel nadilazi vanjska ograničenja (poput korištenja nacionalnog programa za zapošljavanje povratnika s ciljem povećanja broja djelatnika) ili ih čak aktivno nastoji izmijeniti (poput različitih popularizacijskih aktivnosti). Stručno povjerenstvo smatra da je nastavno okruženje vrlo visokog standarda, s izvanrednim odnosom između djelatnika i studenata te vrlo učinkovitim mehanizmima za prikupljanje povratnih informacija i unaprjeđenje postojećeg stanja. Nadalje, Stručno je povjerenstvo impresionirano pokretanjem novog doktorskog studija Fizika – tek drugoga na nacionalnoj razini.

Stručno je povjerenstvo identificiralo nekoliko područja za poboljšanje, uključujući veću mobilnost djelatnika, poticanje (i omogućavanje) prijave na natječaje međunarodnih agencija za financiranje te uspostavljanje učinkovitog sustava procjene djelatnika koji će pripomoći razvoju karijera. Odjel se potiče da se nastavi koristiti postojećim kanalima (revizija programa, nacionalni program za zapošljavanje povratnika itd.) kako bi se smanjilo veliko nastavno opterećenje djelatnika koji se aktivno bave znanstveno-istraživačkim radom.