



**Izvješće
Stručnog povjerenstva
o REAKREDITACIJI
poslijediplomskoga sveučilišnog studija
Biologija
Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu**

**Datum posjeta:
9. travnja 2018. godine**

kolovoz 2018.



Projekt je sufinancirala Europska unija iz sredstava Europskoga socijalnog fonda.
Sadržaj ovog dokumenta isključiva je odgovornost Agencije za znanost i visoko obrazovanje.

SADRŽAJ

UVOD.....	3
KRATAK OPIS STUDIJSKOG PROGRAMA.....	6
PREPORUKA STRUČNOG POVJERENSTVA AKREDITACIJSKOM SAVJETU AGENCIJE.....	8
PREPORUKE ZA POBOLJŠANJE KVALITETE STUDIJSKOG PROGRAMA	8
PREDNOSTI STUDIJSKOG PROGRAMA	8
NEDOSTACI STUDIJSKOG PROGRAMA.....	9
PRIMJERI DOBRE PRAKSE.....	9
USKLAĐENOST S PROPISANIM UVJETIMA IZVOĐENJA	11
OCJENA KVALITETE	13

UVOD

Stručno povjerenstvo, koje je imenovala Agencija za znanost i visoko obrazovanje (AZVO), izradilo je Izvješće o reakreditaciji sveučilišnoga poslijediplomskog studijskog programa *Biologija* na temelju Samoanalize studijskog programa, popratne dokumentacije te posjeta Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Agencija za znanost i visoko obrazovanje, javno tijelo koje je punopravan član Europskog registra agencija za osiguravanje kvalitete u visokom obrazovanju (*European Quality Assurance Register for Higher Education* – EQAR) i Europske udruge za osiguravanje kvalitete u visokom obrazovanju (*European Association for Quality Assurance in Higher Education* – ENQA), u skladu sa Zakonom o osiguravanju kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju (NN 45/09) i Pravilnikom o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskih programa i reakreditaciju visokih učilišta (NN 24/10), provodi reakreditaciju visokih učilišta, odnosno njihovih studijskih programa. Ovdje je riječ o reakreditaciji dijela djelatnosti visokih učilišta, odnosno sveučilišnih poslijediplomskih studijskih programa.

Akreditacijski je savjet Agencije imenovao Stručno povjerenstvo kao neovisno stručno tijelo kako bi provelo neovisno vrednovanje poslijediplomskoga sveučilišnoga studija.

Izvješće sadržava:

- kratak opis studija
- preporuku Stručnog povjerenstva Akreditacijskom savjetu Agencije
- preporuke za poboljšanje kvalitete i prijedloge mjera koje treba provesti u predstojećem razdoblju (te provjeriti postupkom naknadnog praćenja)
- kratku analizu prednosti i nedostataka
- popis uočenih dobrih praksi
- zaključke o usklađenosti s propisanim uvjetima izvođenja studija
- zaključke o usklađenosti s kriterijima za ocjenu kvalitete.

Članovi Stručnog povjerenstva:

- prof. Mark Davies, Faculty of Health Sciences and Wellbeing, Sunderland University, Ujedinjeno Kraljevstvo Velike Britanije i Sjeverne Irske, predsjednik Stručnog povjerenstva
- prof. Matthias Senge, Chair of Organic Chemistry, Trinity College Dublin, Irska
- prof. R. J. Pieters, Chair of Chemical Biology of Multivalent Systems, Utrecht University, Nizozemska
- Fabian Cerda, Max Planck Institute of Biochemistry, Njemačka
- prof. Marianne Holmer, Head of Department of Biology, Syddansk Universitet, Danska
- prof. Isabel Sa Nogueira, Head of Laboratory, Faculdade de Ciências e Tecnologia Universidade Nova de Lisboa, Portugal
- dr. Inger Elisabeth Maren, Department of Biological Sciences, University of Bergen, Norveška
- dr. Peter Bennett, Reader in Biodiversity and Evolutionary Ecology, University of Kent, Ujedinjeno Kraljevstvo

- Domagoj Vugić, doktorand, Institut Curie, Francuska
- prof. Maalte Braack, Director of Mathematical Seminar, Christian-Albrechts-Universität, Kiel, Njemačka
- prof. Barbara Drinovec Drnovšek, Fakulteta za matematiko in fiziko, Univerza v Ljubljani, Slovenija
- Sebastian Eterovic, doktorand, Mathematical Institute, University of Oxford, Ujedinjeno Kraljevstvo
- prof. Donald Bruce Dingwell, Department for Earth and Environmental Sciences Chair of Mineralogy and Petrology, Ludwig-Maximilians-Universität München, Njemačka
- prof. Giovanni B. Andreozzi, Coordinator of the Ph.D. programme in Earth Sciences, Sapienza Università di Roma, Italija
- Ponfa Roy Bitrus, doktorand, Department of Geology and Petroleum Geology, University of Aberdeen, Ujedinjeno Kraljevstvo
- profesor emeritus Anders Omstedt, Department of Marine Sciences, The Faculty of Science, University of Gothenburg, Švedska
- Rafael Laso Perez, doktorand, Max Planck Institute for Marine Microbiology, Njemačka
- prof. Kai-Olaf Hinrichsen, Technische Universität München, Njemačka
- prof. Alexandra Pinto, Director of PhD programme in Chemical and Biological Engineering, Universidade de Porto, Portugal
- Mohamed Hussien, doktorand, Faculty of Chemistry and Pharmacy, L. M. Universität München, Njemačka
- prof. Mikael Rinne, Aalto University, Finska.

Fakultet su posjetili:

- prof. Marianne Holmer, Head of Department of Biology, Syddansk Universitet, Danska
- prof. Isabel Sa Nogueira, Head of Laboratory, Faculdade de Ciências e Tecnologia Universidade Nova de Lisboa, Portugal
- dr. Peter Bennett, Reader in Biodiversity and Evolutionary Ecology, University of Kent, Ujedinjeno Kraljevstvo
- dr. Inger Elisabeth Maren, Department of Biological Sciences, University of Bergen, Norveška
- Domagoj Vugić, doktorand, Institut Curie, Francuska.

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

- Josip Hrgović, koordinator, AZVO
- Goran Briški, prevoditelj tijekom posjeta, AZVO
- Lida Lamza, prevoditeljica Izvješća.

Tijekom posjeta Povjerenstvo je održalo sastanke sa sljedećim skupinama:

- upravom
- voditeljima studijskih programa
- doktorandima
- nastavnicima i mentorima

- alumnijima.

Povjerenstvo je također obišlo knjižnicu, računalne učionice, referadu te predavaonice.

KRATAK OPIS STUDIJSKOG PROGRAMA

Naziv studijskog programa iz dopusnice: poslijediplomski sveučilišni studij Biologija

Nositelj: Sveučilište u Zagrebu

Izvođač: Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Mjesto izvođenja: Zagreb

Područje i polje: prirodne znanosti, biologija

Broj doktoranada: 198

Broj doktoranada čiji doktorat financira visoko učilište (asistenti toga ili drugog VU-a ili instituta): 52

Broj doktoranada koji sami plaćaju i onih kojima poslodavac plaća studij: 142

Broj neaktivnih doktoranada (nisu redovito upisali godinu, ali još uvijek imaju pravo studiranja): 4

Broj nastavnika: 90

Broj mentora: 125

Broj doktoranada kojima je imenovan službeni mentor: 129

Omjer doktoranada i mentora: 1 : 1

Omjer nastave i istraživačkog rada: 39 : 141 ECTS (1 : 3,6)

Ishodi učenja studijskog programa:

1. Znanja

1.1. poznavanje područja znanstvenog interesa

1.2. interpretiranje suvremenih bioloških spoznaja na činjeničnoj i konceptualnoj razini u skladu s novim znanstvenim saznanjima i u suodnosu sa srodnim znanostima (matematika, fizika, kemija, geologija)

1.3. razumijevanje i sposobnost pravilnog korištenja metodama eksperimentalnog dizajna, bioinformatičkim alatima i bazama podataka u području istraživanja.

2. Spoznajne vještine

2.1. primjena stečenih znanja u definiranje znanstvenog problema i odabir znanstvene metodologije

2.2. sposobnost tumačenja, povezivanja i vrednovanja rezultata svojih istraživanja te njihove kritičke prosudbe u usporedbi s dostupnom literaturom

2.3. sposobnost izvođenja složenih eksperimenata i postupaka u istraživanju.

3. Psihomotoričke vještine

3.1. osposobljenost za pravilnu i kritičku primjenu znanstvenih tehnika i metodologije svog područja istraživanja te osposobljenost za njihovu prilagodbu specifičnim potrebama

3.2. osposobljenost za organizaciju i provođenje terenskih istraživanja

3.3. sposobnost razvijanja novih modela za interpretaciju eksperimentalnih rezultata

4. Socijalne vještine

- 4.1. obraniti hipoteze, metodologiju, stavove, rezultate i zaključke vlastitoga znanstvenog istraživanja
- 4.2. vještine pisanja i izvještavanja, sposobnost prezentiranja rezultata vlastitih i tuđih istraživanja u znanstvenoj formi i traženom formatu, bilo usmeno ili pisano
- 4.3. poznavanje etičkih načela, prava i obveza kojima se uređuju ljudski i profesionalni odnosi među nastavnim, znanstvenim, studentskim i administrativnim članovima znanstvenoobrazovne zajednice.

5. Samostalnost

- 5.1. osposobljenost za sudjelovanje u radu istraživačkog tima i prilagođavanje zahtjevima radne okoline
- 5.2. samostalnost pri praćenju novih spoznaja u biologiji te procjeni njihova znanstvenog dosega
- 5.3. sposobnost samostalnog rješavanja većine koraka u postupku pisanja i objavljivanja znanstvenog rada i komunikaciji s uredništvima časopisa.

6. Odgovornost

- 6.1. poznavanje najviših etičkih standarda odgovorne provedbe i publiciranja istraživačkog rada
- 6.2. prakticiranje etičkih načela propisanih u međunarodnim i nacionalnim zakonima i pravilnicima o zaštiti ispitanika; zaštita ispitanika i zaštita/briga o pokusnim životinjama
- 6.3. odgovorna primjena i tumačenje rezultata istraživanja ili rezultata znanstvenih/stručnih analiza putem istupa u javnosti ili putem medija javnog priopćavanja.

PREPORUKA STRUČNOG POVJERENSTVA AKREDITACIJSKOM SAVJETU AGENCIJE

Na temelju obavljenog postupka reakreditacije, odnosno procjene dostavljenog materijala (Samoanaliza i dr.), posjeta Fakultetu i razgovora predviđenih protokolom posjeta Stručnog povjerenstva, Stručno povjerenstvo donosi neovisno mišljenje u kojem Akreditacijskom savjetu Agencije preporučuje

1. izdavanje potvrde o ispunjavanju uvjeta za obavljanje dijela djelatnosti (izdavanje dopusnice).

PREPORUKE ZA POBOLJŠANJE KVALITETE STUDIJSKOG PROGRAMA

1. Odsjeku se preporučuje da unaprijedi smjernice povezane s pravima i obvezama studenata i mentora i da ih objavi na javno dostupnoj mrežnoj stranici radi bolje usklađenosti i transparentnosti.
2. Odsjeku i Sveučilištu preporučuje se da revidiraju pravila za predaju doktorske disertacije u cilju poticanja disertacija napisanih na engleskom jeziku kao i disertacija sastavljenih od članaka i radova namijenjenih za objavljivanje u međunarodnim časopisima. Čini se da su uvjeti za pisanje disertacije na engleskom jeziku (kao i za tzv. skandinavski model disertacije) trenutno puno zahtjevniji nego za disertacije na hrvatskome jeziku.
3. Odsjeku i Sveučilištu preporučuje se da promijene sastav povjerenstva za ocjenu doktorskog rada tako da većina članova dolazi izvan Sveučilišta, a da najmanje jedan član bude iz inozemstva.
4. Odsjeku se preporučuje uvođenje obvezatne mentorske radionice za sve mentore na doktorskome studiju.
5. Odsjek bi trebao poticati mentore na veću prisutnost i prepoznatljivost u međunarodnom okruženju time što će poticati korištenje slobodne studentske godine i međunarodne suradnje.

PREDNOSTI STUDIJSKOG PROGRAMA

1. Studenti i mentori zadovoljni su strukturom i sadržajem programa. Program je dobro osmišljen i ima uravnoteženu raspodjelu zadataka koji uključuju predavanja, nastavno opterećenje i vrijeme za istraživački rad. Radno je opterećenje dobro raspodijeljeno tijekom cijelog studija. Interakcija mentora i studenata jako je dobra jer su mentori dostupni za konzultacije (1 : 1) kao i za komunikaciju elektroničkom poštom.
2. Omjer je studenata i mentora dobar, odnosno postoji gornja granica za broj doktoranada koje mentor može imati (5 : 1), no svi mentori imaju manji broj studenata (većina ima samo 1 ili 2 studenta), što im ostavlja dovoljno vremena za mentorski rad.
3. Nastavno je opterećenje studenata smanjeno kao odgovor na prethodno vrednovanje Odsjeka. Studenti godišnje drže 150 sati nastave, što oni i mentori smatraju prikladnim za tu razinu obrazovanja. Studentima je na prvoj godini potrebno više vremena da se pripreme za nastavu, ali im držanje nastave koristi pripremajući ih da postanu istraživači.

4. U usporedbi s nacionalnim standardom postotak je završenosti studija visok, što je najvjerojatnije rezultat mnogobrojnih inicijativa poduzetih tijekom posljednje godine (posebna je pozornost posvećena privlačenju kandidata, organizaciji programa itd.).
5. Čini se da među studentima postoji ujednačena zastupljenost spolova.
6. Laboratoriji su prikladni za rad te osiguravaju prostor za laboratorijske eksperimente i naprednu analizu. Studenti imaju vlastita mjesta za rad i računala kao i pristup najvažnijim *online* resursima za pisanje doktorske disertacije.

NEDOSTACI STUDIJSKOG PROGRAMA

1. Čini se da među studentima vlada zbunjenost u vezi s raznim postupcima povezanim s doktorskim studijem. Smjernice postoje, ali nisu dostupne na zajedničkim mrežnim stranicama, a očit je i nedostatak transparentnosti, na primjer u vezi sa završnim izvješćem. Dostupnost se informacija može poboljšati objavljivanjem jasnih smjernica za studente i mentore na zajedničkim mrežnim stranicama.
2. Fokus je dokorskog studija na predavanjima, a posebno na učenju metoda i tehnika relevantnih za doktorske projekte. Grupe se na tim kolegijima sastoje od svega nekoliko studenata tako da su zapravo bliži mentorskome radu. Manji je naglasak na razvoju akademskih vještina kao što su kritičko razmišljanje i izloženost višedisciplinarnim istraživanjima putem sudjelovanja na većim predavanjima i znanstvenim diskusijama u istraživačkim grupama koje rade na najsuvremenijim istraživanjima.
3. Dostupni su kolegiji usredotočeni na biologiju i metode, a program ne uključuje usavršavanje iz tzv. mekih vještina kao što su novi IT resursi i pedagoško usavršavanje.
4. Mentorima je jednom (prije nekoliko godina) bila ponuđena radionica za nove mentore, koja je bila vrlo korisna. Takva bi se radionica trebala redovito održavati (npr. jednom godišnje) radi usavršavanja novih mentora, a trebala bi uključivati i pedagoške vještine.
5. Doktorskom studiju nedostaju međunarodne komponente kao što su privlačenje međunarodnih studenata te strani znanstvenici kao mentori ili komentori.
6. Povjerenstva za ocjenu dokorskog rada imaju samo jednoga vanjskog člana, dok je u većini zemalja praksa da većina članova povjerenstva dolazi izvana.
7. Doktorski radovi mogu biti napisani na hrvatskom ili engleskom jeziku. Međutim, pisanje disertacije na engleskom jeziku podrazumijeva više posla jer se obrasci moraju ispuniti na oba jezika.
8. Doktorandi imaju poteškoće s pronalaženjem odgovarajućeg zaposlenja nakon završetka studija. Ako osigura bolju povezanost s društvom tijekom studija, Visoko bi učilište studentima moglo omogućiti stjecanje više vještina i bolju umreženost te na taj način poboljšati njihovu zapošljivost nakon stjecanja doktorata.
9. Program ne daje nikakve poticaje za visokokvalitetna istraživanja u obliku publikacija u visokorangiranim časopisima jer je fokus na broju, a ne na kvaliteti objavljenih radova.

PRIMJERI DOBRE PRAKSE

1. Studenti imaju dobre mogućnosti za međunarodne aktivnosti tijekom studija jer su im osigurana sredstva za troškove konferencija i boravaka u inozemstvu.
2. Istraživačke grupe potiču unutrašnju suradnju radi dijeljenja resursa i promoviranja višedisciplinarnih istraživanja.
3. Propisan je zahtjev za objavljivanjem najmanje jednog rada u međunarodno priznatom časopisu prije predaje disertacije.

4. Postoje proaktivne inicijative kojima se osigurava nizak omjer studenata i mentora.
5. Doktorski je studij osmišljen tako da osigura dobru ravnotežu između predavanja, nastave i istraživačkog rada.

USKLAĐENOST S PROPISANIM UVJETIMA IZVOĐENJA

Propisani minimalni zakonski uvjeti:	
1. Visoko je učilište (VU) upisano u Upisnik znanstvenih organizacija u znanstvenom području doktorskog studija i ima pozitivan ishod reakreditacije (dopusnicu) za znanstvenu djelatnost i visoko obrazovanje.	DA
2. VU ima „vertikalnu“ studijskih programa (izvodi preddiplomske i diplomske sveučilišne studijske programe) koji vode do doktorskog studija u istom području i polju ili poljima (u slučaju interdisciplinarnih studija) te potreban broj nastavnika, kao što je definirano 6. člankom Pravilnika o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (NN 24/2010).	DA
3. VU ima zaposlen potreban broj znanstvenika, kako je definirano 7. člankom Pravilnika o uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje znanstvene djelatnosti, uvjetima za reakreditaciju znanstvenih organizacija i sadržaju dopusnice (NN 83/2010).	DA
4. Više od 50 % sadržaja na visokom učilištu izvode vlastiti nastavnici (nastavnici u punom radnom odnosu i izabrani u znanstveno-nastavna zvanja).	DA (56 %)
5. Omjer je nastavnika i studenata na visokom učilištu ispod 1 : 30.	DA
6. Visoko je učilište osiguralo javnost disertacija.	DA, ali uz poteškoće
*U bazi podataka DABAR od 2012. godine unesena je 151 disertacija, ali nisu sve javno dostupne: 54 su potpuno dostupne, 57 je potpuno nedostupnih (što autor disertacije mora zatražiti pisanim putem), 27 je dostupno samo u ovlaštenom pristupu (djelatnici i studenti PMF-a), 13 je privremeno nedostupnih (određen je datum kada će postati javno dostupne).	
7. Visoko je učilište osiguralo postupak oduzimanja akademskog stupnja (dr. sc.) odredbama statuta ili drugoga općeg akta ako se utvrdi da je stečen protivno propisanim uvjetima za njegovo stjecanje, grubim kršenjem pravila studija ili na temelju disertacije koja je plagijat ili krivotvorina.	DA
Dodatni uvjeti Akreditacijskog savjeta za izdavanje pozitivnog mišljenja:	
1. VU (ili više njih) ima barem pet nastavnika izabranih u znanstveno-nastavna zvanja u polju ili poljima relevantnim za izvođenje studija, uključenih u izvođenje doktorskog studija.	DA
2. VU u postupku posljednje reakreditacije ima standard Znanstvena i stručna djelatnost ocijenjen s najmanje „djelomično provedeno“ (3).	DA
3. Program doktorskog studija usklađen je sa strateškim programom znanstvenog istraživanja visokog učilišta.	DA
4. Omjer je nastavnika i studenata na cijelom visokom učilištu ispod 3 : 1.	DA
5. Mentori (svi) udovoljavaju svim sljedećim uvjetima: a) zaposlen na znanstvenom ili znanstveno-nastavnome radnom mjestu ili suradničkom (post. doc.) i ima barem dvije godine istraživačkoga poslijedoktorandskog iskustva b) aktivan znanstvenik u znanstvenom području doktorskog studija (u	DA*

<p>posljednjih pet godina objavljivao znanstvene radove, sudjelovao na međunarodnim znanstvenim skupovima i/ili sudjelovao u projektima (2. tablica: Mentori i doktorandi)</p> <p>c) potvrđuje izvedivost okvirnog plana istraživanja pri upisu doktoranda (ili pri prijavi teme)</p> <p>d) osigurava potrebne uvjete (uključujući financijsku podršku) za provedbu znanstvenih istraživanja doktoranada (u skladu s okvirnim planom istraživanja doktoranda), bilo kao voditelj, suvoditelj ili suradnik znanstvenog projekta ili na druge načine</p> <p>e) prošao neku vrstu osposobljavanja (komentorstvo, radionice ili dr.)</p> <p>f) ima pozitivno mišljenje visokog učilišta o mentorskom radu.</p>	
<p>* a) DA Svi su mentori na doktorskom studiju iz Biologije zaposleni na znanstvenim ili znanstveno-nastavnim radnim mjestima. Iznimno, a na temelju istraživačkog rada, mentorstvo se može povjeriti djelatniku zaposlenom na nekome drugom radnom mjestu koji ima znanstveno zvanje.</p> <p>b) DA Svi su mentori i nastavnici aktivni u svojim istraživačkim područjima.</p> <p>c) DA Obvezatan je dio natječajne dokumentacije plan istraživanja. Prijava teme podnosi se na posebnom obrascu uz detaljan opis hipoteze, metodologije i plana istraživanja te očekivanoga znanstvenog doprinosa i odabrane literature. Taj proces uključuje imenovanje mentora.</p> <p>d) DA U pravilu, mentor znanstvenim projektom (kao voditelj ili kao suradnik) osigurava sredstva za istraživanje, školarinu, odlaske na znanstvene radionice i konferencije te posjete stranim institucijama.</p> <p>Kako uvjeti rektorskog zbora podrazumijevaju mentorstva pri izradi ocjenskih radova, većina je mentora na doktorskom studiju na nižim razinama stekla mentorske kompetencije.</p> <p>f) DA Posebno povjerenstvo ocjenjuje i prijedlog disertacije i kompetencije mentora. Kompetencije mentora (na osnovi njegova znanstvenog rada) jedan su od nužnih uvjeta da bi tema disertacije mogla biti prihvaćena. Nadalje, mentorstvo se posebno ocjenjuje na VU kao jedan od uvjeta za napredovanje (npr. uspješno vođenje doktoranada, zajednički objavljeni znanstveni rad s doktorandom).</p>	
<p>6. Nastavnici udovoljavaju svim sljedećim uvjetima:</p> <p>a) zaposlen na znanstvenom ili znanstveno-nastavnome radnom mjestu</p> <p>b) aktivan znanstvenik, prepoznat u polju predmeta koji predaje.</p>	<p>DA*</p>
<p>* a) DA Svi su nastavnici u zvanju docenta ili imaju više zvanje.</p> <p>b) DA Iz priloženih je tablica vidljivo da su nastavnici aktivni znanstvenici u svojim područjima.</p>	
<p>7. Mentor u pravilu ne sudjeluje u povjerenstvu za ocjenu teme, ocjenu i obranu dokorskog rada.</p>	<p>DA</p>
<p>8. Program dokorskog studija osigurava barem tri godine individualnoga/samostalnoga istraživačkog rada (paralelno, individualno, unutar ili izvan nastave), a pod samostalnim se istraživačkim radom podrazumijeva pisanje disertacije, pisanje radova, odlazak na međunarodne konferencije, terenski rad, nastava u cilju istraživanja i dr.</p>	<p>DA*</p>
<p>* Osnovna je aktivnost na studiju rad na istraživačkom projektu koji rezultira sudjelovanjem na znanstvenim skupovima, objavom znanstvenih radova te pisanjem disertacije.</p>	

OCJENA KVALITETE

1. RESURSI: NASTAVNIČKI, MENTORSKI I ISTRAŽIVAČKI KAPACITETI I INFRASTRUKTURA	
<p>1.1. Visoko je učilište prepoznatljiva institucija po istraživačkim/umjetničkim postignućima u znanstvenoj/umjetničkoj disciplini iz koje izvodi doktorski studij.</p>	<p>Potrebna poboljšanja</p> <p>U Samoanalizi su navedene tri različite analize istraživačkih postignuća nastavnih djelatnika uključenih u mentorstvo doktorskih radova. To je zbunjujuće, ali najznačajniji se podatak odnosi na mentore zaposlene na PMF-u, koji su u prosjeku objavili 8 radova po osobi u 6-godišnjem razdoblju, između 2012. i 2017. (s prosječno 5 citata po radu). Ta je broj viši ako se u obzir uzmu i vanjski komentori i drugo nastavno osoblje (90 djelatnika, prosjek od 12,6 radova u 6 godina s 11 citata).</p> <p>Preporuka: Odsjeku se savjetuje da uvede poticaje kako bi znatno povećao broj radova djelatnika objavljenih u međunarodnim časopisima s visokim faktorom odjeka.</p> <p>Povjerenstvo nadalje smatra da relativno niska razina internacionalizacije znanstvenih djelatnika predstavlja znatan nedostatak Odsjeka. To je očito u područjima kao što su privlačenje međunarodnih djelatnika i studenata, znanstvene suradnje, pohađanje i organiziranje važnijih konferencija, pozivanje znanstvenika iz inozemstva radi održavanja <i>master class</i> predavanja za studente kao i mogućnosti za usavršavanje djelatnika kao što su međunarodni istraživački boravci i slobodne studijske godine.</p> <p>Preporuka: Odsjek bi trebao promicati mogućnosti za sudjelovanje u zajedničkim međunarodnim znanstvenim istraživanjima. Time bi pridonio boljem iskorištavanju međunarodnih mogućnosti za dobivanje značajnih europskih financijskih sredstava za podršku visokokvalitetnim istraživanjima u Hrvatskoj.</p> <p>Preporuka: Preporučuje se aktivan pristup internacionalizaciji znanstvenih djelatnika Odsjeka. Takav bi pristup trebao uključivati aktivno privlačenje međunarodnih djelatnika i studenata, znanstvene suradnje, pohađanje i organiziranje važnijih konferencija, pozivanje znanstvenika iz inozemstva radi održavanja <i>master class</i> predavanja za studente kao i unapređivanje mogućnosti za usavršavanje djelatnika kao što su međunarodni istraživački boravci i slobodne studijske godine.</p>

<p>1.2. Broj i nastavno opterećenje nastavnika angažiranih na doktorskom studiju osiguravaju kvalitetno doktorsko obrazovanje.</p>	<p>Visoka razina kvalitete Nastavnici su zadovoljni svojim radnim opterećenjem. Više od 55 % nastave pokriveno je vlastitim kadrom PMF-a, a prosječno je opterećenje 320 norma sati godišnje.</p>
<p>1.3. Nastavnici su visokokvalificirani znanstvenici za predmete koje drže i kojima su posvećeni i time omogućuju kvalitetan doktorski studij.</p>	<p>Potrebna poboljšanja Povjerenstvo smatra da djelatnici Fakulteta, u usporedbi s europskim normama, imaju relativno skromnu razinu znanstvene produktivnosti (1,3 rada godišnje), čemu treba još pribrojiti i činjenicu da se ti radovi ne objavljuju u međunarodnim časopisima s visokim faktorom odjeka (velik postotak radova su poglavlja u knjigama). U Samoanalizi nisu navedeni podaci o h-indeksu pojedinih nastavnika, ali informacije iz priloga Samoanalizi pokazuju relativno nisku produktivnost i citiranost djelatnika uključenih u izvođenje dokorskog studija. Nadalje, ne samo da je h-indeks 19 za sve izlazne radove (2012. – 2017.) skroman nego postoji i velika neuravnoteženost u raspodjeli citiranosti. Samo 47 radova ima 10 ili više citata, 177 radova ima 1 – 9 citata, a 98 radova uopće nije citirano. Povjerenstvo je očekivalo bolju produktivnost što se tiče znanstvenih radova, pogotovo s obzirom na činjenicu da je Odsjek dobivao kompetitivna financijska sredstava za svoj rad, uključujući 11 projekata Hrvatske zaklade za znanost. U suprotnosti s europskim normama nije bilo dokaza da se popis objavljenih radova upotrebljava kao kriterij za zapošljavanje, godišnje vrednovanje uspješnosti ili napredovanja. Preporuka: Fakultetu se preporučuje da se više usredotoči na objavljivanje radova u međunarodnim časopisima s visokim faktorom odjeka te da pokuša ostvariti više velikih zajedničkih projekata i konferencija.</p>
<p>1.4. Broj i kvalifikacije mentora osiguravaju kvalitetnu izradu dokorskoga rada.</p>	<p>Visoka razina kvalitete Mentori imaju dobre kvalifikacije za mentorstvo znanstvenog rada, a neki imaju i puno iskustva u uspješnom mentorstvu doktoranada. Međutim, veći dio njihovih znanstvenih projekata čine nacionalni, a ne međunarodni projekti. Između 2012. i 2017. godine 155 mentora dokorskog studija iz Biologije pratilo je 260 studenata. Prosječan je omjer mentora i studenata za to razdoblje bio 1 : 1,7. Prosječan mentor trenutno ima 1 studenta, što je Povjerenstvo potvrdilo kada je pitalo velik broj mentora za broj studenata koje trenutno imaju. Primjer dobre prakse je to što je Odsjek odredio da mentor može imati najviše 5 studenata. Fakultet ima transparentne kriterije za izbor mentora: 1. osoba izabrana najmanje u znanstveno-nastavno zvanje docenta</p>

	ili više zvanje, 2. voditelj ili član istraživačkog projekta odnosno aktivan istraživač u području istraživanja iz kojeg se radi doktorski rad, 3. znanstveno aktivna i relevantna osoba u međunarodnoj znanstvenoj zajednici, 4. da u posljednjih pet godina ima objavljene znanstvene radove u području istraživanja iz kojeg se radi doktorski rad.
1.5. Visoko je učilište razvilo metode provjere kvalificiranosti i kompetencija nastavnika i mentora.	<p>Potrebna poboljšanja</p> <p>Odsjek nije propisao postupak za primjenu fakultetskih kriterija (navedenih u prethodnoj točki) za imenovanje mentora. Također ne postoji unutrašnji mehanizam za redovito vrednovanje kvalitete dokorskog mentorstva koje provode neovisni članovi akademske zajednice.</p> <p>Preporuka: Odsjek bi trebao osmisliti i provesti postupak redovitog praćenja za imenovanje mentora i osiguravanje kvalitete znanstvenog mentorstva koje pruža studentima.</p>
1.6. Visoko učilište raspolaže kvalitetnim istraživačkim resursima u skladu sa zahtjevima discipline.	<p>Visoka razina kvalitete</p> <p>Dostupni istraživački resursi visoke su kvalitete. Povjerenstvo je uspjelo obići samo jedan laboratorij i nije vidjelo knjižnicu ni informatičke učionice, no odgovori mentora i studenata na pitanje o pristupu potrebnim resursima upućuju na njihovo zadovoljstvo. Primjeri dobre prakse uključuju radno mjesto i računalo za svakog doktoranda kao i pristup financijskim sredstvima za pohađanje konferencija.</p>
2. INTERNI SUSTAV OSIGURAVANJA KVALITETE STUDIJA	
2.1. Visoko je učilište odredilo i prihvatilo djelotvorne postupke kojima se predlaže, odobrava i realizira doktorsko obrazovanje. Ti postupci uključuju identificiranje znanstvenih/umjetničkih, kulturnih, društvenih i gospodarskih potreba.	<p>Potrebna poboljšanja</p> <p>Doktorski je studij predložen, odobren i realiziran u sklopu sustava osiguravanja kvalitete koji uključuje niz postupaka koje provodi Sveučilište u Zagrebu. Dopusnicu za provedbu studija izdalo je Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa RH 30. travnja 2008., na temelju zakonskih akata te nakon pribavljenog mišljenja Nacionalnog vijeća za visoko obrazovanje. Međutim, nije sasvim jasno što je sve potrebno napraviti za stjecanje doktorata znanosti.</p> <p>Preporuka: Odsjeku se preporučuje da unaprijedi smjernice povezane s pravima i obvezama studenata i mentora te da ih objavi kako bi osigurao bolju usklađenost i transparentnost.</p>
2.2. Program je usklađen sa znanstvenom misijom i vizijom, odnosno istraživačkom strategijom Visokog učilišta.	<p>Visoka razina kvalitete</p> <p>Osim s općim strateškim dokumentima Sveučilišta i Fakulteta, program je usklađen i sa Strategijom razvoja PMF-a 2015. – 2020., a strateški su ciljevi PMF-a u znanosti i obrazovanju definirani Strateškim programom znanstvenih istraživanja 2018. – 2020. Glavni je strateški cilj visoko pozicioniranje institucije u međunarodnim okvirima sustavnim poticanjem izvrsnosti u</p>

	znanosti. U tom kontekstu doktorski studiji imaju posebnu ulogu.
2.3. Visoko učilište sustavno prati uspješnost programa periodičnim vrednovanjem doktorskog studija i radi na poboljšanjima.	<p>Potrebna poboljšanja</p> <p>U sklopu postupka pripreme za upis na doktorski studij, a prije početka nove akademske godine, Vijeće dokorskog studija razmatra studijski program. Taj postupak uključuje uvođenje novih kolegija i nastavnika u skladu s aktualnim znanstvenim projektima.</p> <p>U 5. cilju Strategije (spomenuto pod 2.2. kriterijem), (povećati povezanost obrazovnog procesa s rezultatima istraživačkog rada), posebno je istaknuta organizacija doktorskih studija te bolja povezanost struka. Međutim, ta povezanost nije očita i trebalo bi je ojačati.</p>
2.4. Visoko učilište sustavno prati uspješnost mentora, ima mehanizme vrednovanja mentora te definirana pravila u vezi s promjenom mentora i rješavanjem mogućih problema između mentora i doktoranda.	<p>Potrebna poboljšanja</p> <p>Vrednovanje mentora provodi se tijekom postupka odobravanja teme dokorskog rada, a temelji se na njihovim znanstvenim radovima u području predložene teme disertacije. Vijeće dokorskog studija prati rad mentora i doktoranda putem godišnjih izvješća o napretku doktoranda koje pišu mentori. Međutim, praćenje i procjena kvalitete mentora trebali bi biti formalniji i sustavno se provoditi za sva polja obuhvaćena dokorskim studijem (vidjeti 1.5. kriterij).</p>
2.5. Visoko učilište osigurava akademsku čestitost i slobodu znanstvenog istraživanja.	<p>Visoka razina kvalitete</p> <p>Akademska čestitost i sloboda znanstvenog istraživanja na Fakultetu osiguravaju se primjenom Etičkog kodeksa i Pravilnika o dokorskim studijima Sveučilišta u Zagrebu. Tim se dokumentima propisuju pravila o plagiranju i kaznama za plagiranje, kolegijalnosti, odnosu sa studentima, falsifikatima, sukobima interesa itd.</p> <p>Tijekom studija doktorandi potpisuju nekoliko izjava u cilju prevencije plagijata:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) izjavu o izvornosti – potpisuju za znanstvene radove koji im se vrednuju 2) izjavu o izvornosti dokorskog rada – kojom pod materijalnom i kaznenom odgovornosti izjavljuju da je rad isključivo njihovo autorsko djelo koje je u potpunosti samostalno napisano uz naznake izvora drugih autora i dokumenata 3) izjavu o pohrani i objavi ocjenskog rada – kojom dopuštaju trajnu pohranu i javnu dostupnost rada nakon obrane.
2.6. Postupak izrade i obrane teme dokorskog rada jasan je i objektivan te obuhvaća javno predstavljanje teme dokorskoga istraživanja.	<p>Visoka razina kvalitete</p> <p>Tema disertacije prijavljuje se nakon upisa u drugu godinu dokorskog studija na obrascima Sveučilišta. Da bi bila prihvatljiva u znanstvenom polju biologije, tema mora odgovarati na fundamentalno znanstveno pitanje te se pri njezinoj izradi trebaju</p>

	<p>primjenjivati eksperimentalne biološke metode. Vijeće Biološkog odsjeka bira članove povjerenstva za ocjenu teme, koje je ujedno i povjerenstvo za izlaganje Seminara II.</p>
<p>2.7. Ocjena doktorskoga rada rezultat je znanstvene procjene neovisnoga povjerenstva.</p>	<p>Potrebna poboljšanja Program je razvio postupke za pisanje i obranu doktorskoga rada.</p> <p>Također se potiče sudjelovanje vanjskih ili stranih ispitivača u povjerenstvu za ocjenu i obranu doktorskog rada. Preporučuje se da se teži tomu da povjerenstva za obranu čine većinom vanjski ispitivači (s najmanjem jednim stranim članom).</p> <p>Program potiče doktorande da objave najmanje jedan rad u međunarodno recenziranom časopisu (odnosno tri rada prema tzv. skandinavskom modelu).</p> <p>Sveučilište bi možda trebalo revidirati pravila za objavljivanje disertacija prema skandinavskom modelu kako bi osiguralo ravnopravnost s tradicionalnim modelom disertacije.</p> <p>Preporuka: Studentima bi trebalo biti dostupno više informacija (<i>online</i>) o smjernicama za pisanje disertacije, formatu disertacije i tzv. mekim vještinama koje bi morali steći.</p>
<p>2.8. Visoko učilište objavljuje sve potrebne informacije o studiju, uvjetima upisa, izvođenja kao i uvjetima napredovanja i završetka studija na lako dostupnim mjestima i medijima.</p>	<p>Visoka razina kvalitete Sve su informacije dostupne na mrežnim stranicama PMF-a i Biološkog odsjeka: https://www.pmf.unizg.hr/biol/ured_za_doktorski_studij.</p>
<p>2.9. Financijska sredstva prikupljena za potrebe doktorskog obrazovanja raspodjeljuju se jasno i na način koji osigurava održavanje i unapređenje doktorske izobrazbe (osigurava izvođenje i potporu istraživanja doktoranda kako bi uspješno završili program).</p>	<p>Visoka razina kvalitete Sredstva poslijediplomskih studija su vlastita sredstva Fakulteta. Raspodjela sredstava vrši se prema Pravilniku o mjerilima i načinu raspodjele prihoda Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Financijska je potpora doktorandima posredna, a sastoji se od oslobađanja od plaćanja dijela ili cijelog iznosa školarine.</p> <p>Biološki odsjek podupire objavljivanje znanstvenih radova, sudjelovanja doktoranada zaposlenih na PMF-u na znanstvenim radionicama i skupovima (uključujući i međunarodne) sufinanciranjem (kotizacija, smještaj, putni trošak) te osigurava nužnu opremu kao npr. računala, laboratorije i radni prostor.</p>
<p>2.10. Školarina se utvrđuje na</p>	<p>Visoka razina kvalitete</p>

<p>temelju jasnih kriterija (i stvarnih troškova studija).</p>	<p>Na temelju Pravilnika o doktorskim studijima visinu školarine određuje Fakultetsko vijeće na prijedlog Vijeća poslijediplomskih studija.</p> <p>Više je informacija dostupno na: NATJEČAJ za upis na poslijediplomske sveučilišne studije (doktorske studije).</p>
<p>3. POTPORA DOKTORANDIMA I NAPREDOVANJE TIJEKOM STUDIJA</p>	
<p>3.1. Visoko učilište određuje upisne kvote na temelju nastavničkih i mentorskih kapaciteta.</p>	<p>Visoka razina kvalitete</p> <p>Visoko učilište nedavno je revidiralo upisne kvote slijedom preporuka iz prethodnog vrednovanja te ih je smanjilo na 32 studenta godišnje. Nastavno je opterećenje nastavnika uravnoteženo. Trenutačan omjer nastavnika i kandidata je 1 : 2, a radno je opterećenje prosječnog mentora jedan doktorski student.</p>
<p>3.2. Visoko učilište određuje upisne kvote na temelju znanstvenih/umjetničkih, kulturnih, društvenih, gospodarskih i drugih potreba.</p>	<p>Potrebna poboljšanja</p> <p>Upisne kvote za studij Biologije određene su u skladu sa znanstvenim kapacitetima Odsjeka za biologiju. Budući da većinu studenata čine zaposlene osobe, kriterij definiranja kvote na temelju zaposlenosti/nezaposlenosti nije primjenjiv. Većina su polaznika dokorskog studija znanstveni novaci zaposleni na Sveučilištu ili suradničkim institucijama (više od 50 %), dok ostatak čine zaposlenici javnog ili privatnog sektora. Prolaznost na studiju je oko 80 %.</p> <p>Prema spoznajama Povjerenstva mogućnosti za istraživačke projekte s industrijom i prijenos znanja jako su ograničeni, a istraživanja koja bi rezultirala intelektualnim vlasništvom nema kao ni inovativnih kompanija koje su osnovali doktorandi.</p> <p>Preporuka: Odsjek i Sveučilište trebali bi uložiti napore u povezivanje s industrijom radi stvaranja novih mogućnosti te pokrenuti bazu podataka alumnija radi praćenja uspješnih doktora znanosti.</p>
<p>3.3. Visoko učilište određuje upisne kvote ovisno o dostupnom financiranju za doktorande, odnosno na temelju apsorpcijskih potencijala znanstvenoistraživačkih projekata ili drugih izvora financiranja.</p>	<p>Visoka razina kvalitete</p> <p>Većina se doktoranada financira preko znanstvenih projekata ili Fakulteta jer su zaposleni na PMF-u kao znanstveni novaci. Školarine za doktorande koji su zaposleni izvan Fakulteta pokrivaju njihovi poslodavci.</p> <p>Doktorandi su uglavnom zadovoljni svojom financijskom situacijom.</p>
<p>3.4. Visoko bi učilište trebalo voditi računa o broju kandidata koje upisuje, kako bi svakome osigurao savjetnika</p>	<p>Visoka razina kvalitete</p> <p>Provedbu dokorskog studija prate Vijeće dokorskog studija i Vijeće Biološkog odsjeka. Oba fakultetska tijela brinu se da se, odmah nakon upisa, svakom studentu dodijeli savjetnik /</p>

<p>(potencijalnog mentora). Od upisa do kraja doktorskog studija vodi se računa o tome da svaki doktorand ima održiv plan znanstvenog istraživanja te o uspješnom završetku doktorskog istraživanja.</p>	<p>potencijalni mentor. Savjetnik je odgovoran za upoznavanje kandidata sa studijem i obvezama doktoranada sve do trenutka imenovanja mentora. Savjetnici imaju obvezu slanja periodičnih izvješća o napredovanju studenata. Prolaznost je na studiju visoka (skoro 80 %).</p>
<p>3.5. Visoko učilište osigurava privlačenje zainteresiranih, nadarenih i visokomotiviranih doktoranada i iz inozemstva.</p>	<p>Potrebna poboljšanja Upis na doktorski studij provodi se na temelju javnoga natječaja koji se objavljuje u dnevnom tisku i na mrežnoj stranici Fakulteta. Javni natječaj sadržava podatke o uvjetima upisa, potrebnim dokumentima, informacije o školarinama te druge potrebne podatke. Prema spoznajama Povjerenstva ne postoji strategija za privlačenje inozemnih studenata. Većina dokumenata nije dostupna na engleskom jeziku, iako su nastavnici spremni izvoditi studij na tom jeziku. Preporuka: Kako bi privukli zainteresirane, talentirane i visokomotivirane kandidate iz zemlje i inozemstva, upisni bi postupak trebao uključivati plan istraživanja s potencijalnim mentorom.</p>
<p>3.6. Postupak je izbora upisanih doktoranada javan i utemeljen na izboru najkvalitetnijih kandidata.</p>	<p>Potrebna poboljšanja Kriteriji za odabir kandidata uključuju prosjek ocjena na diplomskom studiju, interes za znanstvena istraživanja, objavljene radove, preporuke nastavnika / bivših mentora i potencijalnih mentora na doktorskom studiju te prijedlog istraživanja. Intervjui s kandidatima sastavni su dio upisnog postupka, a provodi ih Vijeće doktorskog studija. Iako su uvjeti za upis jasno definirani u tekstu natječaja za upis na doktorski studij, nisu dostupni na engleskome jeziku. Prema spoznajama Povjerenstva ne postoji konkurencija za upis, već se upisuju svi kandidati koji se prijave.</p>
<p>3.7. Visoko učilište osigurava razvidnost postupka izbora kandidata u skladu s objavljenim kriterijima, kao i postupka prigovora.</p>	<p>Visoka razina kvalitete Prema podacima iz Samoanalize Odsjek i Sveučilište osiguravaju transparentnost postupka odabira kao i pravo kandidata na žalbu. Odbijeni kandidati imaju pravo na uvid u dokumentaciju i obrazloženje nezadovoljavanja natječajnog postupka. Većina odbijenih kandidata ne zadovoljava formalne uvjete natječaja te u proteklom petogodišnjem razdoblju nije bilo žalbi na natječajni postupak.</p>
<p>3.8. Postoji mogućnost priznavanja prethodnih postignuća doktoranada i kandidata za upis na studij.</p>	<p>Visoka razina kvalitete Odsjek ima postupke za priznavanje prethodnih učenja i postignuća relevantnih za doktorski studij kao što su priznavanje ECTS bodova s magisterija znanosti ili drugoga doktorskog studija, radionice,</p>

	metodološki tečajevi iz područja biologije, računalne i statističke metode, specifične vještine potrebne za terenska istraživanja i sl.
3.9. Prava i obveze doktoranda definirane su odgovarajućim aktima Visokog učilišta te ugovorom o studiranju koji osigurava visoku razinu institucijske i mentorske potpore doktorandima.	<p>Potrebna poboljšanja</p> <p>Kandidati/doktorandi mogu se upoznati sa svojim pravima i obvezama prvenstveno preko mrežnih stranica doktorskoga studija.</p> <p>Doktorandi koji su zaposleni na Fakultetu ne potpisuju ugovor jer su prava i obveze obiju strana regulirani ugovorima o radu. Svi ostali doktorandi potpisuju ugovor o studiranju.</p> <p>Preporuka: Odsjek i Sveučilište trebali bi osigurati jasnije informacije o tome, možda na mrežnim stranicama programa ili na uvodnom predavanju o pravima i obvezama doktoranada, jer su se neki studenti žalili na nedostatak pomoći i objašnjenja u vezi s određenim postupcima.</p>
3.10. Osigurana je institucijska potpora za uspješnu prohodnost doktoranda kroz doktorski studij.	<p>Visoka razina kvalitete</p> <p>Doktorandi koji su zaposlenici Biološkog odsjeka ostvaruju financijsku potporu iz znanstvenih projekata te poticajnih sredstava Sveučilišta. To uključuje osiguravanje uvjeta za znanstveno istraživanje (računalna oprema) i odlaske na znanstvene radionice i konferencije koje financira Biološki odsjek. Odsjek dodatno stimulira izborne aktivnosti doktoranada sufinanciranjem sudjelovanja na znanstvenim skupovima ili publiciranja znanstvenih radova.</p>
4. PROGRAM I ISHODI DOKTORSKOG STUDIJA	
4.1. Sadržaj i kvaliteta programa doktorskoga studija u skladu su s međunarodno prihvaćenim standardima.	<p>Potrebna poboljšanja</p> <p>Sve u svemu, doktorski studij iz Biologije slijedi međunarodno priznate standarde, ali postoje određeni aspekti koji bi se mogli poboljšati.</p> <p>Preporuka: Privlačenje međunarodnih studenata moglo bi se poboljšati davanjem više informacija na mrežnim stranicama na engleskom jeziku i omogućivanjem veće internacionalizacije mentora pružanjem podrške njihovoj mobilnosti tijekom cijele karijere.</p> <p>Preporuka: Trebalo bi poticati pisanje disertacija na engleskom jeziku kako bi se studente potaknulo na veću uključenost u međunarodnu zajednicu putem znanstvenih suradnji.</p> <p>Visoko bi učilište trebalo razmisliti o promjeni pravila povezanih s povjerenstvima za obranu disertacija kako bi ona uključivala više vanjskih članova kao i najmanje jednoga međunarodnog člana. Time bi se potaknulo pisanje disertacija na engleskome jeziku.</p>

<p>4.2. Ishodi učenja navedeni na razini studijskog programa i njegovih segmenata u skladu su s razinom 8.2. HKO-a. Njima se jasno opisuju kompetencije koje će doktorandi steći tijekom doktorskog studijskog programa, uključujući i etičke zahtjeve provođenja istraživačkog rada.</p>	<p>Visoka razina kvalitete Studijski program osigurava usklađenost ishoda učenja s razinom 8.2. HKO-a tako što studentima nudi kolegije koji ih upoznaju s najnovijim spoznajama, metodologijama i specijaliziranim znanjima. Bliska interakcija s mentorima i uključenost u istraživački rad na Odsjeku studentima dopušta razvoj osobnog, profesionalnog i etičkog autoriteta kao i upravljanje znanstvenoistraživačkim aktivnostima. Studente se potiče da preuzmu etičku i socijalnu odgovornost za samostalan rad na vlastitim istraživačkim projektima u suradnji s mentorom i, poslije, u sklopu istraživačke grupe.</p>
<p>4.3. Ishodi su učenja doktorskoga studija logički i jasno povezani s ishodima učenja pojedinih nastavnih sadržaja, mentorskog i istraživačkog rada.</p>	<p>Visoka razina kvalitete Studijski je program dobro osmišljen, a studentima omogućuje stjecanje potrebnih vještina po logičkom slijedu, počevši od temeljnih informacija i metoda na prvoj godini studija i proširivanjem vještina na drugoj godini. Akademske se vještine uče aktivnim sudjelovanjem u istraživačkoj grupi. Studenti su uključeni u sve dijelove istraživačkog procesa, od prvih ideja do završnog proizvoda u obliku publikacija. Studenti uživaju u niskom omjeru mentora i doktoranada koji dopušta osobno podučavanje akademskih vještina potrebnih za formiranje samostalnog znanstvenika.</p>
<p>4.4. Programom doktorskog studija postižu se ishodi učenja i kompetencije u skladu s razinom 8.2. HKO-a.</p>	<p>Visoka razina kvalitete Iz svake doktorske disertacije obranjene na studiju prosječno proizlazi više od jednoga znanstvenog rada, što je iznad propisane razine (od 1 objavljenog rada).</p>
<p>4.5. Nastavne su metode (i raspodjela ECTS-a, ako je definirana) prikladne razini 8.2. HKO-a i osiguravaju postizanje jasno definiranih očekivanih ishoda učenja.</p>	<p>Visoka razina kvalitete Nastava na studiju temelji se na istraživačkom radu, a svim nastavnim elementima dodijeljeni su ECTS bodovi kako bi se osigurala transparentnost. Time je također omogućen dobar pregled sadržaja studija, napora koje je potrebno uložiti u pojedine aktivnosti kao i ishoda učenja. Sve su spomenute vještine pokrivene, čime se osigurava da će studenti steći minimalno potrebno znanje. Nadalje, studenti mogu steći više bodova na sadržajima koji ih zanimaju.</p>
<p>4.6. Program omogućuje stjecanje generičkih (prenosivih) vještina.</p>	<p>Potrebna poboljšanja Doktorande se potiče na sudjelovanje na konferencijama i ljetnim školama u zemlji i inozemstvu, za što su osigurana i financijska sredstva (na zahtjev). Čini se da su studenti u tome aktivni i da tijekom studija sudjeluju na nekoliko konferencija i ljetnih škola. Usprkos velikom broju izbornih kolegija studenti su zatražili nove kolegije (npr. o temi IT resursa) kao i daljnje usavršavanje tzv. mekih vještina (pedagoško usavršavanje i upravljanje projektima mogli bi biti korisni).</p>

<p>4.7. Nastavni su sadržaji u funkciji trenutačnoga i budućega istraživačkog rada i osposobljavanja doktoranda (individualni plan nastave, generičke vještine i dr.).</p>	<p>Visoka razina kvalitete</p> <p>Studijski je program dobro osmišljen, a studentima pruža dva obvezatna kolegija iz osnovnih vještina i biostatistike kao i veliki raspon izbornih predmeta koji se fokusiraju na relevantne biološke teme i metode. Studenti uživaju prednost interakcije s mentorima jedan na jedan, čime se osigurava njihov razvoj u samostalne istraživače i stjecanje znanstvenih vještina izravno radeći s mentorom.</p> <p>Pojačana suradnja među odsjecima i suradnja s međunarodnim znanstvenicima mogla bi proširiti trenutnu ponudu znanja, potaknuti suradnje na nacionalnoj i međunarodnoj razini te osigurati daljnje znanstveno usavršavanje.</p>
<p>4.8. Program osigurava kvalitetu međunarodnom povezanošću i mobilnošću nastavnika i doktoranda.</p>	<p>Potrebna poboljšanja</p> <p>Iako studenti imaju mogućnost za odlazak u inozemstvo i stjecanje ECTS bodova na taj način, samo ih se nekoliko odlučuje na to (10 %). U isto vrijeme, njihovi mentori mogu uzeti slobodnu studijsku godinu samo u ranom ili kasnom stupnju karijere, a za to vrijeme netko od kolega mora preuzeti njihove nastavne obveze. Time su mentori spriječeni u stvaranju međunarodnih poznanstava koja bi njihovim doktorandima mogla omogućiti rad u međunarodnom okruženju (vidjeti 1.1.).</p> <p>Nadalje, privlačenje međunarodnih studenata na vrlo je niskoj razini (otprilike jedan student godišnje), a studenti iz inozemstva nemaju ni mnogo kontakta s ostalim studentima tijekom svog studija.</p> <p>Sve to predstavlja prepreku većoj internacionalizaciji Fakulteta i utječe na internacionalizaciju doktoranada. Trebalo bi osigurati više prilika za međunarodne suradnje djelatnika te dodatno potaknuti studente, npr. uvođenjem obvezatnog boravka u inozemstvu.</p> <p>Jedan način za poboljšanje međunarodnih veza i internacionalizaciju doktorskih radova jest proširivanje povjerenstva za obranu s međunarodnim članom, što će zahtijevati da disertacije budu napisane na engleskom jeziku.</p>

*** NAPOMENA: PREPORUKA STRUČNOG POVJERENSTVA AKREDITACIJSKOM SAVJETU AGENCIJE I OZNAKA KVALITETE**

Zadaća je stručnog povjerenstva u reakreditaciji doktorskih studija višestruka. Povjerenstvo ili dio povjerenstva koje odlazi u posjet visokom učilištu izrađuje prijedlog izvješća na temelju samoanalize, posjeta i popratne, relevantne dokumentacije. Prijedlog izvješća usvajaju svi članovi povjerenstva jednoga grozda, a predsjednik povjerenstva grozda zadužen je za usklađivanje razine ocjenjivanja.

Stručno povjerenstvo u izvješću donosi procjenu zadovoljava li visoko učilište na doktorskom studijskom programu propisane zakonske i podzakonske uvjete, zadovoljava li dodatne/preporučene uvjete koje je utvrdio Akreditacijski savjet Agencije te ima li pozitivnu, odnosno zadovoljavajuću ocjenu kvalitete prema kriterijima ovoga dokumenta. Uz to stručno povjerenstvo obvezatno mora izraditi preporuke za unapređenje kvalitete.

Na temelju procjene svih navedenih elemenata, stručno povjerenstvo može predložiti Akreditacijskom savjetu Agencije: izdavanje potvrde o ispunjavanju uvjeta, pismo očekivanja s rokom uklanjanja nedostataka do tri godine ili uskratu dopusnice.

Ako stručno povjerenstvo procijeni da visoko učilište svojim doktorskim programom ne zadovoljava zakonske i podzakonske uvjete ili da je kvaliteta izvođenja programa narušena (ne zadovoljava dodatne/preporučene uvjete Akreditacijskog savjeta ili je ocjena kvalitete jako loša), ono treba predložiti uskratu dopusnice.

Ako stručno povjerenstvo smatra da su zakonski i podzakonski uvjeti zadovoljeni, ali je kvaliteta narušena u određenim (gore navedenim) elementima, te kako se utvrđeni nedostaci mogu ispraviti u roku do tri godine, ono treba predložiti pismo očekivanja.

Ako stručno povjerenstvo smatra da su svi zakonski, podzakonski i dodatni/preporučeni uvjeti zadovoljeni, a ocjena kvalitete zadovoljavajuća, odnosno da studijski program ispunjava pravilno zacrtane ishode učenja za tu razinu i područje znanosti, ono može predložiti izdavanje potvrde te obvezati visoko učilište na unapređenje kvalitete u okviru naknadnog praćenja i izvještavanja Agenciji.

Konačno, ako je stručno povjerenstvo, prema gore navedenim kriterijima, predložilo izdavanje potvrde o ispunjavanju uvjeta te je procijenilo kako se, osim minimalnog praga kvalitete studijskog programa, odnosno razine kvalifikacijskog okvira, program treba prepoznati kao doktorski program „visoke razine kvalitete“, tada ono Akreditacijskom savjetu može predložiti da Agencija takvu doktorskom programu dodijeli oznaku kvalitete „visoka razina kvalitete“. Time Agencija, uz suglasnost Akreditacijskog savjeta, visokom učilištu dodjeljuje pravo uporabe oznake u akademsku i promidžbenu svrhu.

Oznaka kvalitete „visoka razina kvalitete“ ne može se predložiti odnosno dodijeliti programu ni visokom učilištu koje ne zadovoljava sve zakonske i podzakonske uvjete navedene u ovom dokumentu i sve dodatne/preporučene uvjete Akreditacijskog savjeta. Osim navedenog, ocjena kvalitete programa treba odražavati visoku razinu kvalitete na način da je najmanje polovica potkriterija u svakom kriteriju ocjene kvalitete ocijenjena kao visoka razina kvalitete. Akreditacijski savjet Agencije donosi konačno mišljenje o dodjeli oznake. Sadržaj i oblik oznake kvalitete propisat će Agencija svojim općim aktom.

Akreditacijski savjet Agencije na sjednici razmatra završno izvješće sa svim preporukama i prijedlozima te o njemu donosi mišljenje. Agencija na temelju prethodnog mišljenja Akreditacijskog savjeta donosi akreditacijsku preporuku ministru nadležnom za znanost i visoko obrazovanje te nakon primitka ministrove konačne odluke o ishodu postupka dodjeljuje oznaku „visoke razine kvalitete“.