

A stylized tree with a black trunk and branches. The branches are filled with small red squares. The roots are represented by many thin, curved lines that spread out across the page. Several larger red squares are also scattered around the tree.

Izvješće
Stručnog povjerenstva
o reakreditaciji
sveučilišnoga poslijediplomskog studija
Građevinarstvo
Građevinskog fakulteta Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Datum posjeta:
1. lipnja 2016. godine

Studen 2016. godine

SADRŽAJ

UVOD.....	3
KRATAK OPIS STUDIJSKOG PROGRAMA.....	5
PREPORUKA STRUČNOG POVJERENSTVA AKREDITACIJSKOM SAVJETU AGENCIJE ...	6
PREPORUKE ZA POBOLJŠANJE KVALITETE STUDIJSKOG PROGRAMA.....	6
PREDNOSTI STUDIJSKOG PROGRAMA.....	6
NEDOSTACI STUDIJSKOG PROGRAMA.....	6
PRIMJERI DOBRE PRAKSE.....	7
USKLAĐENOST S PROPISANIM UVJETIMA IZVOĐENJA.....	8
OCJENA KVALITETE.....	10

UVOD

Stručno povjerenstvo, koje je imenovala Agencija za znanost i visoko obrazovanje (AZVO), izradilo je Izvješće o reakreditaciji sveučilišnoga poslijediplomskog studija *Građevinarstvo* na temelju Samoanalize, popratne dokumentacije i posjeta Građevinskom fakultetu, koji studij izvodi.

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

Izvješće sadrži:

- 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 studija
- popis uočenih dobrih praksi
- zaključke o usklađenosti s propisanim uvjetima izvođenja studija
- zaključke o usklađenosti s kriterijima za ocjenu kvalitete.

Članovi Stručnog povjerenstva:

- prof. John Bridgeman, University of Birmingham, Ujedinjeno Kraljevstvo Velike Britanije i Sjeverne Irske (predsjednik Stručnog povjerenstva)
- prof. Christopher Kotsakis, Aristotle University of Thessaloniki, Grčka
- prof. Peter van Oosterom, Delft University of Technology, Nizozemska
- prof. Ashraf S. Ayoub, City University London, Ujedinjeno Kraljevstvo Velike Britanije i Sjeverne Irske
- prof. Hendrik Voll, Tallinn University of Technology, Estonija
- prof. Carl Christian Thodesen, Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Norveška
- prof. Johan Verbeke, Aarhus School of Architecture, Danska
- prof. Elena Mussinelli, Politecnico di Milano, Italija
- prof. Franklin van der Hoeven, Delft University of Technology, Nizozemska
- Iliana Tsali, doktorandica, University of Calgary, Kanada
- Nicholas Lippiatt, doktorand, KU Leuven, Belgija

- Samer Sabry Fahmy Mehanny Gendy, doktorand, City University London, Ujedinjeno Kraljevstvo Velike Britanije i Sjeverne Irske
- Teodora Iulia Constantinescu, doktorandica, Universiteit Hasselt, Belgija.

Fakultet su posjetili:

- prof. Ashraf S. Ayoub, City University London, Ujedinjeno Kraljevstvo Velike Britanije i Sjeverne Irske
- prof. Hendrik Voll, Tallinn University of Technology, Estonija
- Nicholas Lippiatt, doktorand, KU Leuven, Belgija.

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

- Davor Jurić, koordinator, AZVO
- Lida Lamza, prevoditeljica tijekom posjeta i prevoditeljica Izvješća, AZVO.

Tijekom posjeta Stručno je povjerenstvo održalo sastanke s:

- upravom Fakulteta
- voditeljem studijskog programa
- doktorandima
- nastavnicima i mentorima
- alumnijima.

Stručno je povjerenstvo posjetilo prostorije Fakulteta.

KRATAK OPIS STUDIJSKOG PROGRAMA

Naziv studijskog programa: poslijediplomski sveučilišni studij *Građevinarstvo*

Nositelj: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Izvođač: Građevinski fakultet u Osijeku

Mjesto izvođenja: Osijek

Područje i polje: znanstveno područje tehničkih znanosti; polje građevinarstva

Ishodi učenja studijskog programa

1. Samostalno prepoznati, definirati i formulirati istraživački problem.
2. Kritički analizirati, vrednovati i sintetizirati nove i složene istraživačke ideje.
3. Pokazati sustavno razumijevanje područja studija i visok stupanj znanja u području specijalnosti.
4. Samostalno provesti znanstveno istraživanje primjenom odgovarajuće znanstvene metodologije.
5. Samostalno konstruirati eksperimentalni model i mjerni instrument.
6. Primijeniti specifična znanja za generiranje novih znanja i istraživačkih projekata.
7. Objavljivati znanstvene radove u nacionalnim i međunarodnim publikacijama, koji pridonose ukupnom korpusu znanja.
8. Preuzeti odgovornost za provedbu istraživanja i društvenu korisnost rezultata istraživanja.
9. Preuzeti najsloženije zadatke u svome radnom okruženju.
10. Primijeniti etička načela u istraživanju, posebno ona koja se odnose na povjerljivost podataka, profesionalnog odnosa sa suradnicima, interpretaciju i diseminaciju rezultata istraživanja.

Tijekom studija pozornost je usmjerena i na razvoj generičkih kompetencija, tako da su doktorandi završetkom doktorskog studija sposobni kritički razmatrati vlastita postignuća, pokazati sposobnost apstraktnog mišljenja, primijeniti znanja u praktičnim situacijama, upravljati projektima, prenijeti znanja drugima te preuzetu ulogu motiviranja i usmjeravanja drugih prema zajedničkim ciljevima.

Broj doktoranada: 47

Broj nastavnika na doktorskom studiju: 22

Nastavnici zaposleni na Građevinskom fakultetu u Osijeku: 15

Nastavnici s drugih visokih učilišta: 7

Broj mentora na doktorskom studiju: 13 (17)

Broj aktivnih mentora (dodijeljenih doktorandima koji imaju prijavljenu temu): 4

Broj potencijalnih mentora (trenutačno imenovanih studijskih savjetnika): 9

Broj potencijalnih mentora koji zadovoljavaju uvjete propisane za mentore, a trenutačno nisu imenovani ni kao studijski savjetnici ni kao mentori: 17

Omjer mentora/studijskih savjetnika i doktoranada: 13 : 47 (3,6).

PREPORUKA STRUČNOG POVJERENSTVA AKREDITACIJSKOM SAVJETU AGENCIJE

Na temelju 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:

izdavanje pisma očekivanja s rokom uklanjanja nedostataka do tri godine.

PREPORUKE ZA POBOLJŠANJE KVALITETE STUDIJSKOG PROGRAMA

1. Usredotočiti se na kvalitetu, a ne na kvantitetu objavljenih radova.
2. Osigurati dodatna financijska sredstva za istraživanja.
3. Poboljšati međunarodnu vidljivost.
4. Unaprijediti veze s partnerima iz industrije.
5. Unaprijediti komunikaciju sa studentima.
6. Poboljšati postupak obrane doktorske disertacije.

PREDNOSTI STUDIJSKOG PROGRAMA

1. Nova zgrada.
2. Izvrsni laboratorijski prostori i oprema.
3. Dobra znanstvena produktivnost doktoranada.
4. Entuzijastični doktorandi i mentori.
5. Velik broj internih projekata.

NEDOSTACI STUDIJSKOG PROGRAMA

1. Niska kvaliteta objavljenih radova.
2. Nedostatak međunarodne vidljivosti.
3. Stopa odustajanja od studija.
4. Niska razina financiranja znanstvenog rada.
5. Veliko nastavno opterećenje mentora i doktoranada.
6. Preveliko opterećenje novih i postojećih doktoranada.

PRIMJERI DOBRE PRAKSE

1. Mehanizam za interno financiranje.
2. Smanjene školarine.
3. Postupak vrednovanja kolegija.
4. Fleksibilan nastavni program.

Napomena Stručnog povjerenstva

Sveučilište u Osijeku nalazi se u teškom položaju. To je relativno mala institucija s odgovarajućim brojem studenata. Fakultet trpi posljedice ekonomske klime, kontinuirane krize u Hrvatskoj i posljedične dugotrajne nespremnosti države da ulaže u znanstvene institucije. Prema mišljenju Stručnog povjerenstva, djelatnici su Fakulteta itekako svjesni trenutačne situacije i čine sve što se od njih može očekivati u takvim uvjetima. Pokazali su hvalevrijednu spremnost na poduzimanje rizika i otvorenost za inovacije. Dok još nije moguće reći hoće li se ti rizici isplatiti ni jesu li održivi, Stručno povjerenstvo htjelo bi prije svega izraziti svoju impresioniranost djelatnicima Fakulteta, a posebno novim dekanom. Povjerenstvo je također impresionirano novom zgradom i vrhunskim laboratorijima.

USKLAĐENOST S PROPISANIM UVJETIMA IZVOĐENJA

Propisani minimalni zakonski uvjeti	DA/NE bilješke
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 člankom 6 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 člankom 7 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
5. Omjer je nastavnika i studenata na cijelom visokom učilištu ispod 1 : 30.	DA
6. Visoko je učilište osiguralo javnost disertacija.	DA
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	DA/NE bilješke
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 najmanje „djelomično provedeno“ (3).	DA
3. VU ima program doktorskog studija usklađen sa strateškim programom znanstvenog istraživanja.	DA
4. Omjer mentora i doktoranada na visokom učilištu nije veći od 1 : 3.	NE
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 istraživačkog post. doc. iskustva; b) aktivan znanstvenik u znanstvenom području doktorskog studija (u posljednjih pet godina objavljivao znanstvene radove, sudjelovao na međunarodnim znanstvenim skupovima i/ili sudjelovao u projektima (t. 2.);	DA

c) potvrđuje izvedivost okvirnog plana istraživanja pri upisu doktoranda (ili pri prijavi teme); d) osigurava potrebne uvjete (uključujući financijsku podršku) za provedbu znanstvenih istraživanja doktoranada (sukladno s okvirnim planom istraživanja doktoranda), kao voditelj, suvoditelj ili suradnik znanstvenog projekta ili na druge načine; e) prošao neku vrstu osposobljavanja (komentorstvo, radionice ili dr.); f) ima pozitivno mišljenje visokog učilišta o mentorskom radu.	
6. Nastavnici udovoljavaju svim sljedećim uvjetima: a) zaposlen na znanstvenom ili znanstveno-nastavnome radnom mjestu; b) aktivan znanstvenik, prepoznat u polju predmeta koji predaje (t. 1.).	DA
7. Mentor u pravilu ne sudjeluje u povjerenstvu za ocjenu teme, ocjenu i obranu doktorskog rada.	NE
8. Program doktorskog 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 svrhu istraživanja i dr.	DA
9. U slučaju združenih, zajedničkih studija te doktorskih škola (na sveučilišnoj razini), VU suradnju potkrepljuje odgovarajućim ugovorima; program izvodi s akreditiranim visokim učilištima (za zajedničke i združene doktorske studije), odnosno program izvodi (na doktorskoj školi) na način koji udovoljava svim propisanim uvjetima te osigurava kvalitetnu koordinaciju i podršku doktorandima; pokrivenost je nastave vlastitim nastavnicima (svih izvođača) barem 80 %.	NIJE PRIMJENJIVO

OCJENA KVALITETE

1. RESURSI: NASTAVNIČKI, MENTORSKI I ISTRAŽIVAČKI KAPACITETI I INFRASTRUKTURA	OCJENA KVALITETE I OBJAŠNJENJE POVJERENSTVA
1.1. Visoko je učilište prepoznatljiva institucija po istraživačkim/umjetničkim postignućima u znanstvenoj/umjetničkoj disciplini iz koje izvodi doktorski studij.	Potrebna poboljšanja Program je istraživanja Građevinskog fakulteta u Osijeku prihvatljiv, ali očito je da postoji potreba za poboljšanjem iz nekoliko područja. Poboljšanje je osobito potrebno u kvaliteti objavljenih radova. Mnogi se radovi objavljuju u domaćim časopisima koji ne osiguravaju dobru citiranost. Radovi bi se trebali objavljivati u međunarodnim časopisima s visokim faktorom odjeka. Nekoliko je radova uistinu objavljeno u takvim časopisima, ali njihov je broj relativno nizak. Nadalje, nastavnici bi trebali biti aktivnije uključeni u kompetitivne istraživačke projekte, uključujući projekte Hrvatske zaklade za znanost, a naročito Europske unije. Fakultetu se savjetuje da pokrene suradnju s drugim hrvatskim (npr. Sveučilištem u Zagrebu) ili europskim sveučilištima, kako bi povećali šanse za dobivanje sredstava. Osim toga, treba poboljšati međunarodnu vidljivost. Nastavnici bi trebali više sudjelovati na međunarodnim konferencijama, konzorcijima i sastancima.
1.2. Broj i opterećenost nastavnika angažiranih na doktorskom studiju osiguravaju kvalitetno doktorsko obrazovanje.	Potrebna poboljšanja Iako 68 % dokorskog studija izvode djelatnici Fakulteta, čini se kako je ukupno radno opterećenje mnogih nastavnika previsoko. Radno opterećenje mnogih nastavnika prelazi 365 norma sati, a najmanje dva nastavnika imaju opterećenje preko 500 norma sati. Povjerenstvo je primijetilo i da je nastavno opterećenje doktoranada zaposlenih na Fakultetu dosta veliko, iako doktorandi koji studiraju puno radno vrijeme moraju slušati predavanja i odraditi istraživanja u roku od 3 godine. Fakultet bi trebao posvetiti primjerenu pažnju ukupnom radnom opterećenju nastavnika i doktoranada.
1.3. Nastavnici su visokokvalificirani znanstvenici za predmete koje drže i kojima su posvećeni i time omogućavaju kvalitetan doktorski studij.	Potrebna poboljšanja Nastavnici su visokokvalificirani stručnjaci, ali mnogi bi od njih trebali poboljšati svoju znanstvenu produktivnost. Djelatnici bi se trebali usredotočiti na objavljivanje u međunarodno priznatim časopisima s visokim faktorom odjeka kako bi povećali citiranost.

1.4. Broj i kvalifikacije mentora osiguravaju kvalitetnu izradu doktorskoga rada.	Potrebna poboljšanja Broj je (potencijalnih) mentora zadovoljavajući, no omjer je doktoranada i mentora 1 : 3,6, odnosno viši od preporučenog. Mentori zadovoljavaju visoke kvalifikacije, ali trebali bi poboljšati kvalitetu objavljenih radova. Ono što treba drastično poboljšati stopa je završnosti doktoranada. Samo malen postotak doktoranada uspješno završava doktorski studij pa bi Fakultet trebao poduzeti korake za povećanje tog postotka.
1.5. Visoko je učilište razvilo metode provjere kvalificiranosti nastavnika i mentora.	Potrebna poboljšanja Uspješnost nastavnika i mentora prati se svake dvije godine, a posebno se provjerava kvaliteta njihova znanstvenog rada. Međutim, Fakultet nema formalne mehanizme za procjenu cjelokupnog rada nastavnika, koji bi uključivali nastavne i mentorske aktivnosti. Još je važnije to što ne postoji mehanizam za poboljšavanje njihova rada u slučaju da je to potrebno. Postupak procjene nastavnika i mentora treba formalizirati kako bi se riješila spomenuta pitanja.
1.6. Visoko učilište raspolaže kvalitetnim istraživačkim resursima u skladu sa zahtjevima znanstvene/umjetničke discipline iz koje se izvodi doktorski program.	Visoka razina kvalitete Građevinskom fakultetu treba čestitati na dovršenju nove zgrade koja će osigurati izvrsno obrazovno okruženje za studente i djelatnike. Osnivanje vrhunskih laboratorija, koji doduše još nisu u potpunosti dovršeni, također predstavlja veliko postignuće kojim će se studentima osigurati infrastruktura potrebna za provođenje visokokvalitetnih istraživanja. Fakultet zaslužuje pohvale za osiguranu infrastrukturu.
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 obrazloženje znanstvenih/umjetničkih, kulturnih, društvenih i gospodarskih potreba.	Potrebna poboljšanja Fakultet je razvio detaljan postupak za provođenje doktorskog studija. Studij je bogat u svojim znanstvenim, istraživačkim i nastavnim aspektima. Međutim, poboljšanja su potrebna u području stvaranja veza s potencijalnim industrijskim partnerima.

2.2. Pokretanje je doktorskoga studija usklađeno sa znanstvenom misijom i vizijom visokog učilišta, odnosno strateškim programom znanstvenoga/umjetničkoga istraživanja visokog učilišta.	Potrebna poboljšanja DS je usklađen s misijom i vizijom Fakulteta. Potrebna su, međutim, poboljšanja kojima će se u viziji Fakulteta, odnosno u programu doktorskog studija, naglasiti važnost kvalitete publikacija u kojima se objavljuju radovi umjesto kvantitete. Fakultet bi također trebao stvoriti veze s partnerima iz industrije.
2.3. VU sustavno prati uspješnost programa periodičnim vrednovanjem doktorskog studija i radi na poboljšanjima.	Potrebna poboljšanja Fakultet prati uspješnost doktorskog studija periodičnim evaluacijama mentora, koje se provode svake dvije godine, a prikuplja i povratne informacije doktoranada i nastavnika. Međutim, dosad nije provedeno temeljito vrednovanje DS-a koje bi uključivalo mišljenje vanjskih recenzenata, a ne postoje ni mehanizmi za povećanje uspješnosti programa. Fakultet nije uložio napor u poboljšanje kvalitete publikacija (umjesto njihove brojnosti), kao ni u bolju uključenost industrijskih partnera - periodičnim davanjem povratnih informacija i komentorstvom. Isto tako, nisu poduzeti koraci za smanjenje broja doktoranada koji odustaju od studija, odnosno za povećanje stope uspješnosti. Ta područja zahtijevaju daljnja poboljšanja.
2.4. VU sustavno prati uspješnost mentora, odnosno ima mehanizme vrednovanja mentora, promjene mentora i rješavanja mogućih problema između mentora i doktoranda.	Visoka razina kvalitete Fakultet je propisao postupak za praćenje uspješnosti mentora, a održava i kontakt s bivšim doktorandima, koji mogu dati dodatne povratne informacije o DS-u. Postoji postupak za posredovanje između doktoranada i mentora te mogućnost promjene mentora u slučaju spora. Međutim, ne postoji mehanizam kojim bi se mogla povećati uspješnost, ako se za to utvrdi potreba.
2.5. VU osigurava akademsku čestitost i slobodu znanstvenog istraživanja.	Potrebna poboljšanja Fakultet je propisao postupak za osiguravanje akademskog integriteta i kažnjavanje plagijata, ali nije jasno kako ga provodi u praksi. Fakultetu se preporučuje korištenje komercijalno dostupne programske opreme protiv plagiranja, koja može pomoći u identificiranju potencijalnih plagijata.
2.6. Postupak izrade i obrane teme doktorskog rada jasan je i objektivan te obuhvaća javno predstavljanje teme doktorskoga istraživanja.	Potrebna poboljšanja Postupak je obrane disertacije transparentan, ali mentor ne bi smio biti član povjerenstava za ocjenu i obranu doktorskog rada. Preporučujemo da povjerenstva ubuduće uključuju predstavnike međunarodne akademske zajednice i industrije.

2.7. Ocjena doktorskoga rada rezultat je znanstvene procjene neovisnoga povjerenstva.	Potrebna poboljšanja Postupak ocjenjivanja doktorskog rada dobro je dokumentiran, no trebalo bi ga unaprijediti na način da se izričito omogući izrada disertacije utemeljene na objavljenim radovima kao i sudjelovanje predstavnika industrije i međunarodne akademske zajednice u povjerenstvima za ocjenu i obranu disertacije. Iako doktorandi moraju imati jedan rad u recenziranom časopisu prije obrane disertacije, uvjet bi trebao biti najmanje jedan rad u međunarodnom časopisu s visokim faktorom odjeka, odnosno radovi objavljeni u domaćim časopisima ne bi se trebali računati.
2.8. VU objavljuje sve potrebne informacije o studiju, uvjetima upisa, izvođenja kao i uvjetima napredovanja i završetka studija na lako dostupnim mjestima i medijima.	Potrebna poboljšanja Fakultet objavljuje sve informacije o DS-u na svojim mrežnim stranicama. Međutim, čini se da time cilja samo na hrvatske studente jer poziv na ovaj način ne dopire do stranih studenata. Nadalje, ne postoje nikakve informacije o istraživačkim mogućnostima za potencijalne doktorande.
2.9. Financijska sredstva prikupljena za potrebe doktorskog obrazovanja raspodjeljuju se jasno i na način koji osigurava održavanje i unaprjeđenje doktorske izobrazbe (osigurava izvođenje i potporu istraživanja doktoranda kako bi uspješno završili program).	Potrebna poboljšanja Postojeća je strategija za raspodjelu sredstava transparentna, a način je korištenja tih sredstava za interne istraživačke projekte za svaku pohvalu. Međutim, smanjivanje školarina dovelo je do relativno niske razina financiranja, koja osigurava podršku samo za malen broj doktoranada. Treba uložiti više napora u privlačenje financijskih sredstava iz vanjskih izvora kao što su Hrvatska zaklada za znanost ili EU kako bi se osigurala dovoljna financijska podrška za program istraživanja.
2.10. Školarina se utvrđuje na temelju jasnih kriterija (i stvarnih troškova studija).	Visoka razina kvalitete Postojeća je struktura školarina transparentna, pravedna i uzima u obzir ekonomsku situaciju u regiji. Fakultet zaslužuje pohvalu za svoju inicijativu za daljnje smanjenje školarina s ciljem privlačenja visokokvalificiranih studenata. Čini se da je ta strategija uspješna i da je dovela do povećanja broja upisanih doktoranada.
3. POTPORA DOKTORANDIMA I NAPREDOVANJE TIJEKOM STUDIJA	
3.1. VU određuje upisne kvote na temelju nastavničkih i mentorskih kapaciteta.	Potrebna poboljšanja Poboljšanja su potrebna u nekoliko područja. 1. Nastavno opterećenje Doktorandi koji studiraju i održavaju nastavu često imaju previše

	nastavih obveza da bi posvetili dovoljno pažnje znanstvenom radu. Osim toga, iako je nastavno opterećenje mentora većinom unutar zakonskih granica, postoji bojazan da bi njihovo nastavno opterećenje moglo negativno utjecati na njihovu sposobnost mentoriranja doktoranada i provođenja znanstvenog rada. 2. Upisna politika Čini se kako Fakultet ne provodi odabir upisanih, odnosno upisuju se svi koji mogu pokriti godišnji trošak doktorskog studija (uz neke formalne uvjete upisa). 3. Aktivni znanstvenici Postoji određena bojazan da dio mentora nije dovoljno aktivan u objavljivanju visokokvalitetnih radova da bi se mogao smatrati aktivnim znanstvenicima. To dovodi u pitanje kvalitetu mentorstva.
3.2. VU određuje upisne kvote na temelju znanstvenih/umjetničkih, kulturnih, društvenih, gospodarskih i drugih potreba.	Potrebna poboljšanja Nije jasno na čemu se temelje upisne kvote, odnosno temelje li se na potražnji, kapacitetu ili nečem drugom.
3.3. Visoko učilište određuje upisne kvote ovisno o dostupnom financiranju za doktorande, odnosno na temelju apsorpcijskih potencijala znanstveno-istraživačkih projekata ili drugih izvora financiranja.	Potrebna poboljšanja Povjerenstvo želi naglasiti da su interno financirani projekti pozitivna inicijativa, no Fakultet bi trebao osigurati i druge izvore financiranja kako bi doktorandima mogao ponuditi više potencijalnih projekata.
3.4. VU vodi računa pri odabiru i broju upisanih kandidata o tome da svaki kandidat koji će biti upisan ima potencijalnog mentora. Od upisa do kraja doktorskog studija vodi se računa o tome da svaki doktorand ima održiv plan znanstvenog istraživanja te o dovršetku doktorskog istraživanja.	Potrebna poboljšanja Nije predstavljen jasan plan znanstvenih istraživanja. Ono što je predstavljeno, ne čini se održivim, iako Povjerenstvo razumije razloge za takav izbor.

3.5. VU osigurava regrutiranje zainteresiranih, nadarenih i visokomotiviranih doktoranada iz zemlje i inozemstva.	Potrebna poboljšanja Fakultet trenutačno nema međunarodnih studenata. Razlog tomu vjerojatno je činjenica da Fakultet uglavnom objavljuje u domaćim časopisima, nema kolegije na engleskom jeziku i ne nudi međunarodne školarine.
3.6. Postupak je izbora upisanih doktoranada javan i utemeljen na izboru najkvalitetnijih kandidata.	Potrebna poboljšanja Trenutačno postupak izbora nije jasan. Fakultet bi trebao unaprijed objavljivati natječaj <i>online</i> te prilikom upisa tražiti prijedlog teme istraživanja.
3.7. VU osigurava razvidnost postupka izbora kandidata u skladu s objavljenim kriterijima te postupka prigovora.	Potrebna poboljšanja O ovome je već bilo riječi u prethodnim kriterijima, no Fakultet bi trebao povećati konkurentnost svoga upisnog postupka tako da on uključuje više kandidata za jedno mjesto kao i upisni intervju.
3.8. Postoji mogućnost priznavanja prethodnih postignuća doktoranada i kandidata za studij.	Potrebna poboljšanja Fakultet bi trebao uvesti postupak za priznavanje vještina i znanja koje su pristupnici stekli, primjerice, tijekom dužeg rada u industriji (10 - 15 godina) i na temelju toga im smanjiti nastavne obveze.
3.9. Prava i obveze doktoranda određene su odgovarajućim aktima visokog učilišta te ugovorom o studiranju koji osigurava visoku razinu institucijske i mentorske potpore doktorandima.	Potrebna poboljšanja Iako prepoznamo najnovije napore Fakulteta za povećanje kvalitete mentorstva, ne vidimo dokaze o postojanju sustavnog osiguranja kvalitete u ovom aspektu ni o sustavnom informiranju doktoranada o njihovim pravima. To se može riješiti poboljšanjem preglednosti mrežnih stranica, imenovanjem savjetnika pri upisu ili jednostavno tako da nastavnici obavijeste doktorande o njihovim pravima.
3.10. Osigurana je institucijska podrška za uspješnu prohodnost doktoranda kroz doktorski studij.	Potrebna poboljšanja Osim gore navedenog, Povjerenstvo preporučuje više podrške za pohađanje konferencija i međunarodnog objavljivanja. Preporučujemo unapređenja u usavršavanju prenosivih vještina, posebno akademskoga engleskog pisma i upravljanja projektima. To bi povećalo privlačnost završnih doktoranada za industrijske partnere, a moglo bi rezultirati i novim suradnjama.
4. PROGRAM I ISHODI DOKTORSKOG STUDIJA	
4.1. Sadržaj i kvaliteta programa doktorskoga studija u skladu su	Potrebna poboljšanja Općenito govoreći, DS je u skladu s međunarodno priznatim

s međunarodno prihvaćenim standardima.	standardima. Fakultet smatra da se program može usporediti s poslijediplomskim studijskim programima iz Sjedinjenih Američkih Država (University of Illinois at Urbana/Champaign, Purdue University, Indiana, University of California at Berkeley) kao i s drugih sveučilišta, poput Technische Hochschule Graz, ETH Zurich, Technische Universitat Darmstadt i TU Stuttgart. DS je znanstveno orijentiran i usredotočen na samostalan rad doktoranada. Predavanja su uključena u plan i program studija u skladu s istraživačkim potrebama pojedinih doktoranada. Stručno povjerenstvo, međutim, ne prepoznaje sličnosti DS-a s bilo kojim drugim poslijediplomskim studijskim programima pa ni s prethodno navedenima. Upisna politika trebala bi biti jasnije definirana. Trenutačno se primaju svi pristupnici koji mogu platiti školarinu, a 2015. godine upisano je 13 novih doktoranada. Povjerenstvo se pita postoji li potreba za tolikim brojem. S obzirom na to da je Fakultet nedavno zaposlio velik broj mladih znanstvenika, a industrija ne pokazuje velik interes za zapošljavanjem završenih doktoranada, postoji rizik od hiperprodukcije doktoranada. Mnogi doktorandi prekasno započinju s istraživanjem. Fakultet bi trebao poboljšati sustav savjetnika i mentora, a dopušteni oblik disertacije trebao bi biti monografija ili disertacija utemeljena na više znanstvenih radova. Također bi trebalo jačati interdisciplinarnost u istraživanju te doktorandima ponuditi više poduzetničkih kolegija.
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.	Potrebna poboljšanja Tijekom posjeta, kao i u Samonalizi, Fakultet je predstavio mnogo ilustrativnih primjera kako su ishodi učenja na razini DS-a i pojedinih kolegija usklađeni s razinom 8.2. HKO-a. Također je pozitivno što doktorandi mogu ocijeniti kolegije i predavanja na kraju svakog semestra. Doktorandi bi trebali početi raditi na svojoj istraživačkoj temi znatno ranije tijekom studija. Dio doktoranada koji je trenutačno na drugoj godini studija još nije siguran što će im biti tema doktorskog rada. Mnogi se doktorandi suočavaju s vremenskim ograničenjima koja im smanjuju sposobnost ostvarivanja ishoda učenja, a time i ukupnu kvalitetu istraživanja. Svaki doktorand trebao bi objaviti barem jedan rad u vrhunskom časopisu, a to bi trebao biti pokazatelj kvalitete i za ishode učenja. Trenutačno se priznaju radovi objavljeni u domaćim časopisima, a u nekim slučajevima i časopisima u otvorenom pristupu.

	Nadalje, čini se kako su metode učenja pomalo staromodne. DS nije proizveo mnogo građevinarskih poduzetnika, što znači da ishodi učenja ne zadovoljavaju u potpunosti kriterij razine 8.2. HKO-a koji govori o „postizanju društveno korisnih rezultata istraživanja”. Doktori znanosti trebali bi predstavljati najsposobniju skupinu u tom sektoru, čije bi inovativne ideje trebale pridonijeti napretku cjelokupna europskoga inženjerskog prostora.
4.3. Ishodi su učenja doktorskoga studija logički i jasno povezani s ishodima učenja pojedinih nastavnih sadržaja, mentorskog i istraživačkog rada.	Visoka razina kvalitete Tijekom razgovora s Povjerenstvom, mentori i doktorandi predstavili su dvodimenzionalnu matricu iz koje se jasno vidi kako su pojedini ishodi učenja predmeta povezani s ishodima učenja studijskog programa i kako doprinose njihovu ostvarenju.
4.4. Programom doktorskog studija postižu se ishodi učenja i kompetencije u skladu s razinom 8.2. HKO-a.	Potrebna poboljšanja Općenito se čini da su doktorske disertacije dobre znanstvene kvalitete. Sve disertacije koje su dostavljene Stručnom povjerenstvu bile su napisane na hrvatskom jeziku, zbog čega je međunarodnim stručnjacima bilo jako teško napraviti objektivnu procjenu njihove kvalitete na temelju međunarodnih standarda. Fakultet bi trebao poticati doktorande da pišu disertacije na engleskom jeziku. Također, sve predložene disertacije bile su u obliku monografije. Fakultet bi trebao poticati doktorande da pišu i disertacije sastavljene od znanstvenih radova što bi im omogućilo bolju usporedbu znanstvene razine. Fakultet bi također trebao povećati broj utjecajnih radova objavljenih u vrhunskim časopisima.
4.5. Obrazovne su metode (i raspodjela ECTS-a, ako je definirana) na različitim aktivnostima doktoranda, prikladne razini 8.2. HKO-a i osiguravaju postizanje jasno definiranih očekivanih ishoda učenja.	Potrebna poboljšanja Nastavne su metode usmjerene na istraživački rad pojedinaca na način da se želje i potrebe doktoranada kombiniraju s praćenjem i podrškom koju pružaju nastavnici. Doktorandi s kojima je razgovaralo Stručno povjerenstvo uglavnom su bili zadovoljni nastavnim metodama i ishodima učenja. S obzirom na to da nastavne metode uzimaju u obzir svakog doktoranda pojedinačno, teško ih je procijeniti i dati konačno mišljenje. Čini se da nastavne metode i ishodi učenja nisu jednaki za sve kolegije. Uspostavljeno je Sektorsko vijeće za graditeljstvo i geodeziju koje bi trebalo pridonijeti objektivnijem vrednovanju nastavnih metoda i ishoda učenja. Mnogi su doktorandi spomenuli kako je ishod kolegija znanstveni

	rad. Međutim, Stručno povjerenstvo preporučuje da se objavljuje manji broj radova, ali da oni budu bolje kvalitete.
4.6. Program omogućava stjecanje generičkih vještina.	Potrebna poboljšanja Akadske godine 2015./2016. Fakultet je pružao podršku studentima i nastavnicima u razvijanju poslovnih i upravljačkih vještina, organizacijom radionica i sudjelovanjem na radionicama prenosivih vještina (upravljanje projektima i doktorskim istraživanjem, kako odabrati najkvalitetniji časopis, korupcija u znanosti i visokom obrazovanju, alati za njezino suzbijanje te alati za upravljanje znanstvenom literaturom). Doktorandi mogu, uz šest obveznih kolegija, odabrati dva kolegija koja osiguravaju stjecanje generičkih (prenosivih) vještina. Sudjelovanje na radionicama koje je organizirao Fakultet bilo je slabo. Doktorandi radije mijenjaju ta dva dodatna kolegija s bodovima dobivenim za objavljene radove. Fakultet bi trebao bolje promicati te radionice i doktorandima objasniti važnost općenitih prenosivih vještina. Stručno povjerenstvo preporučuje uvođenje više kolegija na temu razvoja poslovanja i poduzetništva. Fakultet bi trebao poticati doktorande da usvoje takve vještine.
4.7. Nastavni su sadržaji u funkciji trenutačnoga i budućega istraživačkog rada i osposobljavanja doktoranda (individualni plan slušanja nastave, generičke vještine i dr.).	Potrebna poboljšanja Nastavnici DS-a pokazali su da se kolegiji izvode na fleksibilan način i da su prilagođeni individualnim akademskim potrebama i istraživačkim planovima doktoranada. Doktorandi s kojima je Stručno povjerenstvo razgovaralo uglavnom su bili zadovoljni sadržajem i mogućnostima prilagođavanja kolegija. Doktorandi su potvrdili da im kolegiji polažu u razvijanju i unapređivanju njihovih tema. Međutim, doktorandi uglavnom ciljaju na akademske pozicije na Sveučilištu ili se zapošljavaju u državnim institucijama, dok ih samo nekolicina završi u industriji. Nastavni djelatnici i doktorandi čak su priznali da građevinska industrija nije zainteresirana za doktorande. Doktorandi smatraju da će, ako se zaposle u industriji, imati jako niske plaće pa je stoga njihovo raspoloženje jako pesimistično. S obzirom na to da bi osobe s doktoratom znanosti trebale predstavljati najinovativniju skupinu u industrijskom sektoru, ovo je jasna poruka da se nešto mora promijeniti. Stručno povjerenstvo preporučuje uvođenje više kolegija o razvoju poslovanja i poduzetništvu. Fakultet bi trebao promicati takve vještine kod svojih doktoranda.

4.8. Program osigurava kvalitetu međunarodnom povezanošću i mobilnošću nastavnika i doktoranda.	Potrebna poboljšanja Jačanje domaće i međunarodne suradnje s fakultetima i znanstveno-istraživačkim institucijama te održavanje postojeće, jedan je od zadataka definiranih u Strategiji razvitka GFOS-a 2016. – 2020. godine. Fakultet je ostvario određenu međunarodnu suradnju. Fakultet je bio uključen u rad međunarodnog simpozija za doktorande u organizaciji Sveučilišta u Pečuhu (University of Pecs) u Mađarskoj. Također sudjeluje u organizaciji okruglih stolova sa sveučilištima iz Slovenije, Srbije, Bosne i Hercegovine i Australije na kojima se raspravlja o mogućnostima poboljšavanja suradnje između ustanova. U ožujku 2016. prijavljen je projekt združenoga diplomskog i doktorskog studija u okviru programa Erasmus+ KA2 (strateška partnerstva), u suradnji sa sveučilištima Bauhaus Universitat Weimar, Univerza v Ljubljani, University of Aveiro, Budapest University of Technology and Economics. No, rezultat prijave projekta Povjerenstvu nije bio poznat u vrijeme pisanja Izvješća. Još jedna pohvalna činjenica tiče se sudjelovanja nastavnika na međunarodnim konferencijama koja sufinancira Fakultet iz vlastitih resursa. Fakultet, međutim, priznaje da u međunarodnoj suradnji postoji prostor za poboljšanje te očekuje znatno veći angažman svih djelatnika. Želi li Fakultet osigurati bolje međunarodne veze i mobilnost, mora povećati broj znanstveno-istraživačkih i razvojnih projekata na nacionalnoj i međunarodnoj razini. Na Fakultetu trenutačno nema ni međunarodnih doktoranada ni nastavnika. To se treba promijeniti. Fakultet, nadalje, nema međunarodnih mentora (ni komentora) što je također činjenica koju je treba promijeniti. Povjerenstvo, također, preporučuje da jedan član povjerenstva za ocjenu i obranu doktorskog rada bude iz inozemstva. Doktorandima i nastavnicima na raspolaganju su razni resursi, a Fakultet potiče doktorande da se prijavljuju i sudjeluju u međunarodnim programima usavršavanja koje financiraju fondacije i programi poput The British Scholarship Trust, AMAC-UK, Erasmus+ KA1, Fulbright program i DAAD. Pozitivno ocjenjujemo što Fakultet doktorandima djelomično pokriva troškove pohađanja konferencija (prijevoz i prijavu). Samo je malen broj nastavnika i studenata iskoristio mogućnost da dio obrazovanja provede na nekom inozemnom visokom učilištu. Fakultet bi trebao kontinuirano promicati pozitivan učinak međunarodnog iskustva i aktivnije poticati djelatnike da se prijavljuju za programe mobilnosti.
--	---

*** NAPOMENA: PREPORUKE 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 doktorskome 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 doktorskome 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 „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 po primitku ministrove konačne odluke o ishodu postupka dodjeljuje oznaku „visoke razine kvalitete“.