



agencija za znanost i visoko obrazovanje



OSIGURAVANJE KVALITETE DOKTORSKIH STUDIJA U HRVATSKOJ

PREPORUKE I PRIMJERI DOBRE PRAKSE

Zagreb, travanj 2017. godine

Nakladnik: prof. dr. sc. Jasmina Havranek, ravnateljica Agencije za znanost i visoko obrazovanje

Brošuru izradili: dr. sc. Marina Matešić, Đurđica Dragojević, Maja Briški, Željka Plužarić, prof. dr. sc. Tomislav Kilić, prof. dr. sc. Mario Cifrek – u suradnji s predstavnicima visokih učilišta, doktorandima i mladim znanstvenicima koji su sudjelovali u komentiranju brošure.

Lektura: mr. sc. Marija Bilić

Dizajn i priprema: Kontra

Naklada: 300 kom.

Brošura uključuje dijelove iz završnih izvješća ili drugih radova čiji autor nije Agencija za znanost i visoko obrazovanje niti taj sadržaj predstavlja nužno stajališta Agencije te za njih AZVO ne snosi odgovornost. Agencija ne snosi odgovornost ni za slučaj da se druge osobe koriste informacijama iz ove publikacije.

Imenice u ovom tekstu kao što su „doktorand“, „profesor“, „znanstvenik“, „član“, „student“ i sl. podrazumijevaju rodnu razliku, a gdje je to moguće, tekst promiče rodnu uključivost u jeziku.



SADRŽAJ

Uvod	1
Što je doktorski studij?	2
Međunarodne sličnosti i razlike	4
Prethodna iskustva i ciljevi u osiguravanju kvalitete doktorskih studija	7
Uvjeti izvođenja doktorskih studija	8
Akreditacijski okvir i kriteriji kvalitete	11
Ishodi reakreditacije doktorskih studija	22
Preporuke stručnih povjerenstava za unapređenje nacionalnog okvira	23
Izvori i korisni dokumenti	24

UVOD

Posljednjih nekoliko godina pojavio se globalni trend **provođenja vanjskog vrednovanja poslijediplomskih istraživačkih programa** te osmišljavanje javnih politika i preporuka za unapređenje ove specifične razine visokog obrazovanja. **Agencija za znanost i visoko obrazovanje (AZVO)** tom se trendu priključila ponajprije vođena iskustvima iz prvog ciklusa vanjskog vrednovanja od 2010. do 2015. godine te potrebama unapređenja bolonjske reforme.

Postupak reakreditacije poslijediplomskih sveučilišnih studijskih programa (doktorskih studija) u Hrvatskoj pokrenut je 2015. godine. U procesu izrade načela i kriterija ovoga vrednovanja, kao i tijekom samog postupka reakreditacije doktorskih studija, uočena je i dodatna potreba za **pružanjem informacija o različitim načinima osiguravanja kvalitete dokorskog obrazovanja u Hrvatskoj**, što je i glavni cilj ove brošure.

Vodič je kroz primjere dobrih praksi sastavljen u suradnji s predstavnicima visokih učilišta, doktorandima i mladim znanstvenicima, a izrađen je u prvome redu kao pomoć visokim učilištima u postupcima vanjskog vrednovanja i samovrednovanja doktorskih studija.

Nastao je na temelju iskustva s hrvatskih visokih učilišta, rada s povjerenstvima i radnim skupinama, s kojima je, tijekom godina, AZVO surađivao kao savjetodavnim tijelima. Posebno su važna iskustava iz vanjskih vrednovanja koje je AZVO provodio (reakreditacije doktorskih studija tijekom 2016. i 2017. godine) te studijskih posjeta agencijama za osiguravanje kvalitete doktorskih programa drugih zemalja i europskim sveučilištima.

Osiguravanje kvalitete na najvišoj, doktorskoj razini, iznimno je važno za unapređenje cijelog sustava visokog obrazovanja i jačanje njegove konkurentnosti u međunarodnim okvirima. AZVO ovom brošuricom želi pridonijeti ostvarenju toga cilja, u prvome redu tako što će približiti **pojam kvalitete doktorskih studija** te usmjeriti i potaknuti visoka učilišta da sama **kontinuirano promišljaju kvalitetu rada**.

Ravnateljica

Prof. dr. sc. Jasmina Havranek



ŠTO JE DOKTORSKI STUDIJ?

Prema [Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju \(ZZDVO\)](#) poslijediplomski sveučilišni studij može se upisati nakon završetka diplomskog sveučilišnog studija i traje najmanje tri godine. U pravilu se njime stječe 180 ECTS bodova. Ispunjenjem svih propisanih uvjeta i javnom obranom disertacije stječe se akademski stupanj doktora znanosti (dr. sc.) u znanstvenom području, a ispunjenjem svih propisanih uvjeta u umjetničkom području stječe se akademski stupanj doktora umjetnosti (dr. art.).

VAŽNO JE ZNATI

Prema [Zakonu o Hrvatskom kvalifikacijskom okviru \(HKO\)](#), stjecanje doktorata (odnosno kvalifikacije na razini 8.2. HKO-a) uključuje najmanje tri godine znanstvenih ili umjetničkih istraživanja u ekvivalentu punog radnog vremena, čiji su rezultat originalni radovi s relevantnom međunarodnom recenzijom. Uvjet za pristupanje jest završen sveučilišni diplomski studij, odnosno kvalifikacija na razini 7. HKO-a. Zakon sadržava i opisnice ishoda učenja na razini 8. u smislu znanja i vještina te pripadajuće samostalnosti i odgovornosti koje se stječu studijem, a koje su usklađene s opisnicama razine 8. [Europskog kvalifikacijskog okvira](#), odnosno tzv. [dablinskim deskriptorima](#) za treći 'bolonjski' ciklus.

ČESTA PITANJA

Doktorski studij ne mora imati nastavu, ali mora imati originalno znanstveno ili umjetničko istraživanje koje se najčešće predstavlja u obliku doktorskog rada. Iako disertacija može biti različitog oblika, poput umjetničkog doktorskog rada, ona je temelj stjecanja akademskog stupnja.

Doktorski studij ne mora biti strukturiran kroz ECTS bodove, premda same diplome moraju sadržavati informaciju o stečenim ECTS-ima. To dopušta veliku fleksibilnost, od organizacije čitavoga studija

kroz ECTS bodove pa do stjecanja svih 180 ECTS-a (odjednom) uspješnom obranom doktorskog rada, odnosno dodjelom diplome. No, ECTS je koristan način strukturiranja posebno nastavnog, ali i istraživačkog dijela programa. ECTS bodovi olakšavaju mobilnost i međusobnu prepoznatljivost sadržaja programa i postignuća doktoranada, odnosno olakšavaju priznavanje prethodno stečenog znanja.

ECTS BODOVI I STRUKTURA STUDIJA

1. Doktorski studij nema ECTS bodove kroz različite sadržaje, ali zbog Pravilnika o sadržaju diplome čl. 2. visoko učilište formalno dodjeljuje 180 ECTS-a na kraju, odnosno obranom doktorskog rada/dodjelom diplome.

2. Doktorski studij može imati ECTS bodove samo za nastavni dio (ZZDVO, čl. 73.: visoko učilište samo propisuje broj ECTS bodova, stečen primjerice u nastavnom dijelu programa, potreban za prijavu doktorskog rada na poslijediplomskom sveučilišnom studiju), a ostatak do ukupnog iznosa 180 ECTS-a dodjeljuje na kraju, obranom doktorskog rada.

3. Doktorski studij može sve mjeriti ECTS bodovima (time otvara mogućnost lakšeg upisa u različite godine studija, priznavanje mobilnosti i drugih sadržaja, zasebno nagrađivanje ECTS-ima zasebnih vrsta ishoda učenja i sl.).

Sveučilište, dodjelom akademskog stupnja doktora/ice znanosti ili umjetnosti, mora osigurati da su završeni doktorandi/ice imali barem tri godine u punom studentskom opterećenju ili ekvivalentu samostalnog/individualnog istraživačkog/umjetničkog iskustva te da je njihov doktorski rad dokaz ispunjavanja ishoda učenja 8.2. razine HKO-a, odnosno Europskog kvalifikacijskog okvira (8). Iako europski kvalifikacijski okviri ne propisuju trajanje studija, [Salcburška načela](#) navode da su tri godine samostalnog istraživanja nužne, dok će većina studija zbog drugih studijskih obveza trajati četiri godine, a zbog privatnih i poslovnih obveza kandidata u praksi može trajati i dulje. Obrana doktorskog rada mora biti javna, a radovi moraju biti javno dostupni (osim u određenim, posebno reguliranim slučajevima zaštite intelektualnog vlasništva kada završni radovi mogu na ograničeno vrijeme biti nedostupni javnosti, a dostupni povjerenstvu za ocjenu i obranu).



MEĐUNARODNE SLIČNOSTI I RAZLIKE

Iako su načela doktorske izobrazbe u Europi postavljena 2005. godine [Salcburškim načelima](#) Europske udruge sveučilišta, i unutar Europe se doktorski studiji u različitim državama razlikuju. Osim razlika u propisima na nacionalnoj razini, prisutne su i razlike u praksama između sveučilišta ili drugih institucija koje imaju akreditaciju za izvođenje dokorskog studija te između različitih znanstvenih područja i polja.

Svima je zajedničko da inzistiraju na neovisnom doprinosu polju kojim se kandidat bavi, a koji je uobičen u doktorski rad koji se, čitav ili neki njegov dio, može objaviti kao znanstveni, odnosno pojaviti kao umjetnički rad. Obrana dokorskog rada također može imati razne oblike – od formalnog postupka temeljenog na prikupljenim, najčešće međunarodnim recenzijama (u Hrvatskoj se taj dio najčešće naziva ocjena rada), dugotrajnog ispita zatvorenog za javnost do javne prezentacije pred velikim povjerenstvom (*viva voce*). Ipak, imala ona oblik recenzije, ispita ili prezentacije, obrana uvijek uključuje povjerenstvo koje obuhvaća i članove s drugih institucija, a u pravilu i međunarodne članove. Javnost završnog rada i istorazinska (jer se doktorand smatra mladim, ali ravnopravnim pripadnikom zajednice znanstvenika) procjena znanstvenih rezultata kroz ocjenu i obranu (u smislu provjere znanstvene utemeljenosti, dosega, metodologije, rezultata i dr.) segment je koji ponajviše ujedinjuje različite tradicije doktorske izobrazbe.

Objavljivanje u lako dostupnom i digitalnom obliku, na otvorenim mrežnim stranicama, najčešće knjižničnih repozitorija, danas je postalo standard trećeg ciklusa visokog obrazovanja, odnosno znanstvenog komuniciranja rada sveučilišta. Irska su sveučilišta, primjerice, odnedavno počela objavljivati doktorske radove na svojim mrežnim stranicama i zahvaljujući tome, bilježe skok u posjećenosti mrežnih stranica svojih sveučilišta, u sklopu kojih doktorski radovi čine većinu dokumenata koji se preuzimaju. Kao primjer dobre prakse ističemo Dublin City University koji se, iako vrlo mlado sveučilište, može pohvaliti s u prosjeku 110 internetskih preuzimanja po svakom radu, od čega je velika većina preuzimanja izvan Irske (83%). Najposjećenijih deset doktorskih radova preuzeto

je između 304 i 593 puta. Takav iskorak pokazao se dobar i za vidljivost sveučilišta i za promociju doktoranada.

Jezik pisanja doktorskih radova također je segment u kojem se mnoge države razlikuju, iako je trend pisanja na engleskom jeziku (rjeđe na nekom drugom međunarodnom jeziku) očit. Švedska, primjerice, zakonskim okvirom regulira engleski kao jezik doktorske razine visokog obrazovanja, to jest jezik doktorskih radova, osim u slučajevima specifičnih disciplina, poput nacionalnog zakonodavstva ili književnosti, kako bi svoje radove i svoja sveučilišta učinila pristupačnijim svjetskoj znanstvenoj zajednici.

U mnogim europskim državama doktorski program ne smatra se studijskim programom te nema nastavni dio. Ipak, danas se sve češće prelazi na tzv. strukturirani doktorat koji sadržava i nastavni dio, koji često organiziraju doktorske škole, a koji promiče razvoj generičkih, odnosno zajedničkih i prenosivih znanstvenih i neznastvenih vještina, etičkih standarda, razmjenu ideja između doktoranada te između doktoranada i drugih znanstvenika na ustanovi. Takvoj se nastavi katkad dodjeljuju ECTS-i, koje je moguće dodijeliti i za druge obveze doktoranada i mentora/ice, poput redovitih susreta, izrade planova, praćenja i izvještavanja o napretku.

Uz nastavu namijenjenu razvoju generičkih vještina, odnosno sastanke i seminare u sklopu izrade dokorskog rada, doktorandi često imaju prigodu i prema potrebi slušati ili položiti kolegije koji se izvode na razini diplomskih ili poslijediplomskih specijalističkih studija. Doktorandi samostalno ili s mentorima izrađuju plan koji bi to sadržaji bili za njih najkorisniji ili nužni te navedeni sadržaji čine njihov individualizirani studijski program (odnosno njegov nastavni dio). Studiji koji upisuju velik broj kandidata iz raznorodnih područja ili inozemstva često podrazumijevaju da će svi studenti imati potrebu na prvoj godini ili u prvom semestru usvojiti neka znanja koja im nedostaju, pa nije rijetkost da to ugrade u program tako da doktorat traje četiri godine, odnosno da, kao što je uobičajeno u skandinavskim zemljama, nosi 240 umjesto 180 ECTS-a.



Strukturirani doktorat podrazumijeva i niz propisa kojima se osigurava da su prava i obveze mentora i doktoranda, osiguravanje kvalitete i sl. ujednačeni na razini cijele doktorske škole, odnosno institucije. Za one koji upravo rade na izmjenama doktorskih studija preporučujemo publikacije dvaju europskih udruženja – [izvještaj EUA-e iz 2005. godine](#) te onu [Lige europskih istraživačkih sveučilišta iz 2014. godine](#) – budući da obje sadržavaju mnoštvo ideja i primjera dobre prakse u uvođenju takvog strukturiranog pristupa.

Različita visoka učilišta u svijetu njeguju i različita očekivanja i kriterije za mentorstvo, kao i s tim povezana očekivanja od njihovih obveza. U većini zemalja razvijenih visokoobrazovnih i znanstvenih sustava mentori mogu biti samo aktivni znanstvenici, što u većini znanstvenih područja podrazumijeva da vode znanstvene projekte kao glavni istraživači/ice ili vode dio projekta kao partnerska istraživačka grupa te da aktivno objavljuju radove u relevantnim časopisima o svojim najnovijim istraživanjima. U praksi, mnogi izvrsni znanstvenici dobar dio posla s doktorandima prepuštaju poslijedoktorandima koji s njima rade svaki dan. U mnogim zemljama uspješno mentorstvo uvjet je za napredovanje u akademskim karijerama ili za dobivanje financijskih sredstava za istraživanja.

Uz mentora kao znanstvenog savjetnika, velik broj visokih učilišta pa i država, poput Švedske, uvodi i obvezatna komentorstva. Komentor može biti drugi izvrstan znanstvenik koji ima obvezu pomoći doktorandu kad mentor nije dostupan, odnosno zamijeniti ga prema potrebi, kao što je slučaj u Ujedinjenom Kraljevstvu, gdje se komentorstvu pridaje jednaka težina u smislu nagrađivanja kao i mentorstvu (službeni su nazivi primarni i sekundarni mentor). U drugim sustavima komentor nema ulogu savjetnika za znanstvena pitanja, nego je tu da pruža podršku doktorandu, ali i mentoru, u rješavanju različitih administrativnih i osobnih poteškoća, razvoju karijere i generičkih vještina i slično. Kao primjer navodimo Ujedinjeno Kraljevstvo gdje svaki doktorand uz prvog i drugog mentora dobiva i komentora. Jednom kad zadovolje uvjete u smislu dovoljnog broja projekata ili drugih pokazatelja znanstvene izvrsnosti, mentori često prolaze izobrazbu o propisima vezanima za mentorstvo, ali i npr. o kvalitetnoj komunikaciji s doktorandima, a često je i komentorstvo preduvjet za samostalno mentorstvo.

PRETHODNA ISKUSTVA I CILJEVI U OSIGURAVANJU KVALITETE DOKTORSKIH STUDIJA

Inicijativa za provođenje postupka vanjskog vrednovanja doktorskih studija proizašla je iz tematskog vrednovanja 125 doktorskih studija provedenog 2013. godine na zahtjev Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta (danas Ministarstvo znanosti i obrazovanja) pomoću opsežnog upitnika i njegove obrade. Tematsko vrednovanje, uz analize iz prijašnjih postupaka, poput [reakreditacije visokih učilišta](#) i [tematskog vrednovanja javnih znanstvenih instituta](#), pokazalo je određene nedostatke kao što su preveliko opterećenje nastavom i mentora i doktoranada asistenata, nedovoljno stjecanje samostalnih istraživačkih i generičkih kompetencija, problem financiranja doktorskih studija, manjkavosti sustava mentorstva (kvalifikacije, obveze i edukacija mentora) i osiguravanja njegove kvalitete (vrednovanje mentora) te trajanje studiranja iznad europskog prosjeka s jedne strane, a iznimno velika stopa odustajanja od studija s druge.

Na temelju [Izvešća o tematskom vrednovanju doktorskih studija u Republici Hrvatskoj](#) ministar znanosti, obrazovanja i sporta zatražio je od AZVO-a provođenje reakreditacije doktorskih studija.

CILJEVI AKREDITACIJE

- osigurati dopusnicu samo onim doktorskim studijima koji imaju zadovoljavajuću kvalitetu;
- pružiti visokim učilištima uvid u načine osiguravanja kvalitete doktorskih studija i opće pokazatelje uspješnosti provedbe te dati prijedloge i rokove za poboljšanja;
- provjeriti raspolažu li visoka učilišta potrebnim kapacitetima, procesima i programom koji osiguravaju stjecanje ishoda učenja 8.2. razine HKO-a te dati prijedloge i rokove za poboljšanja;
- prepoznati doktorske studije visoke razine kvalitete.



UVJETI IZVOĐENJA DOKTORSKIH STUDIJA

ZAKONOM PROPISANI UVJETI IZVOĐENJA DOKTORSKOG STUDIJA

Minimalni kapaciteti	
Visoko učilište koje izvodi sveučilišne studijske programe mora biti upisano u Upisnik znanstvenih organizacija u znanstvenom području studija.	Upisom u Upisnik kojem prethodi postupak provjere uvjeta (inicijalna akreditacija znanstvenog područja) stječe se određeno osiguranje minimalnih znanstvenih kapaciteta, odnosno broja i kvalifikacija znanstvenika (za javna sveučilišta 15 znanstvenika ukupno, od čega pet s izborom u znanstveno zvanje u području studija), opreme i prostora prikladnog istraživačkom planu rada (strateškom znanstvenom programu) i osiguranim financijskim sredstvima za istraživanja.
Visoko učilište za izvođenje doktorskog studija treba imati vertikalnu studijskih programa u istom području i polju. Ako izvodi program u interdisciplinarnom području, iz kojeg ne izvodi preddiplomske i diplomске studije, onda mora imati vertikalnu u onim područjima i poljima koja čine interdisciplinarnost.	Time se osigurava šira potpora doktorskog studiju, jer se preddiplomskim i diplomskim obrazovanjem osigurava pokrivenost ekspertize u temeljnim znanjima određene discipline kao i mogućnost da doktorandi sudjeluju u nastavi kao polaznici (biraju sadržaje koji su im potrebni u njihovu usavršavanju) ili kao su-izvođači.
Barem polovicu sadržaja (u norma satima) doktorskog studija moraju izvoditi nastavnici visokog učilišta.	U ukupnom omjeru sadržaja (u norma satima) programa, zaposlenici visokog učilišta trebaju izvoditi barem polovicu te u pravilu biti nositelji kolegija (za iznimku vidi dolje). Time se osigurava da je većina nastavnika koji izvode program prisutna i nepodijeljeno angažirana na ustanovi u svim njezinim aktivnostima, a posebice u radu s doktorandima.
Omjer nastavnika i studenata na čitavom visokom učilištu treba biti ispod 1:30. Nastavno opterećenje nastavnika na svim razinama visokog obrazovanja ne bi trebalo prelaziti u pravilu 300 norma sati na godinu (uz 20% toleriranog odstupanja), a asistenata 150 norma sati.	Time se osigurava da nastavnici, ali ni asistenti kao polaznici doktorskog studija, nisu preopterećeni nastavnim obvezama i prevelikim brojem studenata.

Vanjska suradnja u nastavi i edukaciji doktoranada

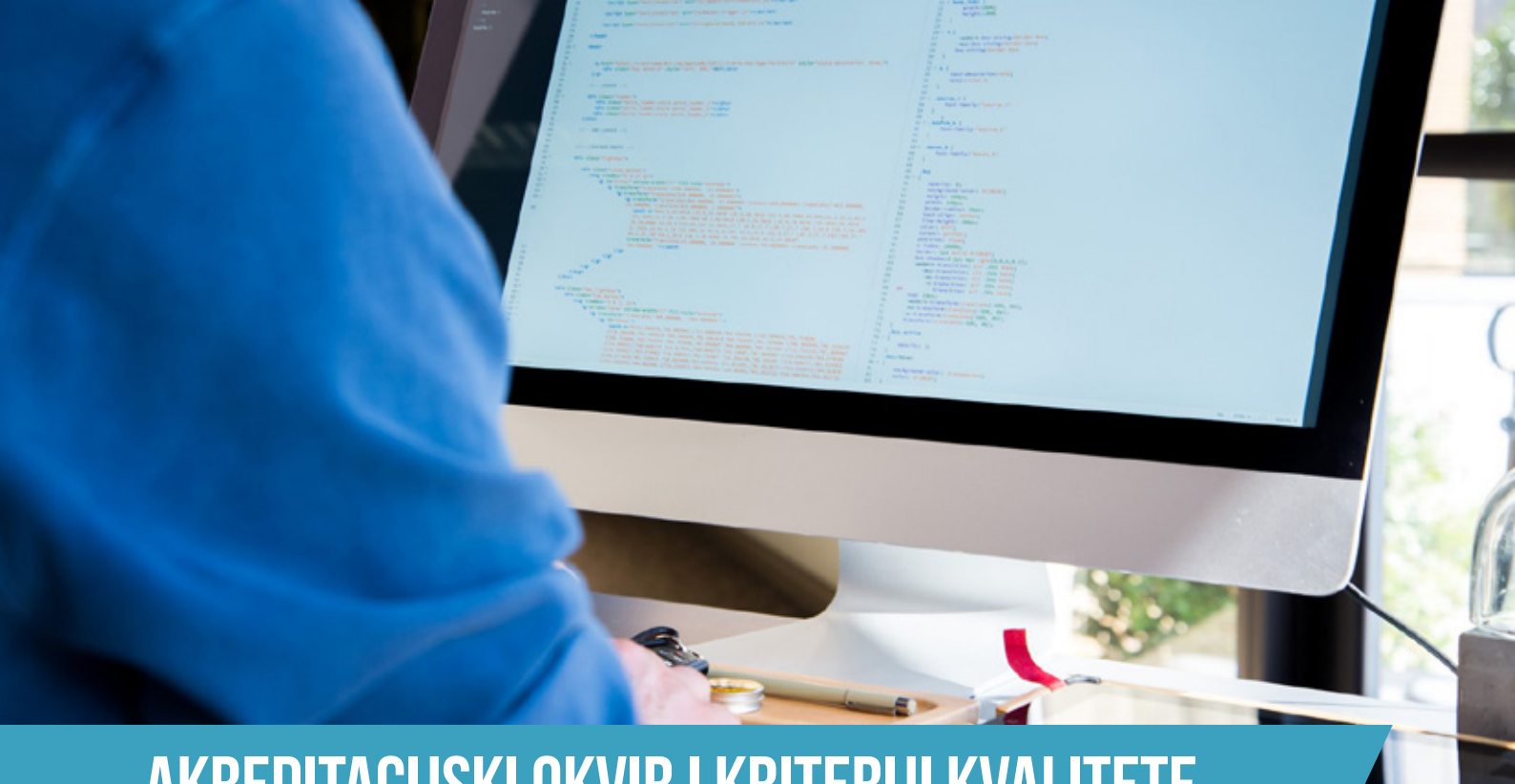
<p>Nastavnici nositelji kolegija na doktorskom studiju ne moraju svi biti i zaposlenici visokog učilišta, već nositelji mogu biti i znanstvenici (u naslovnim zvanjima) koji sudjeluju u radu odbora za praćenje dokorskog studija.</p>	<p>Otvara se mogućnost da, uz uvjet da visoko učilište vlastitim kadrom pokriva 50% sadržaja programa, i drugi znanstvenici (vanjski suradnici) mogu biti nositelji kolegija ako aktivno sudjeluju u organizaciji studija putem, primjerice, spomenutog odbora za doktorski studij. Otvara se mogućnost i inozemnim, odnosno uglednim gostujućim profesorima da drže kolegije i budu mentori na doktorskim studijima uz uvjet da njihove inozemne kvalifikacije i zvanja odgovaraju našima (imaju doktorat znanosti te sveučilišno ili znanstveno radno mjesto/zvanje).</p>
<p>Suradnja s institutima posebno je istaknuta na doktorskoj razini kroz misiju javnih znanstvenih instituta.</p>	<p>ZZDVO javnim znanstvenim institutima daje važnu ulogu u izvođenju doktorskih studija (čl. 70). Tako znanstvenici s instituta mogu biti nositelji kolegija na doktorskoj razini ako imaju naslovna znanstveno-nastavna zvanja te su uključeni u rad vijeća za doktorski studij (Pravilnik o sadržaju dopusnice).</p>

Javnost rada sveučilišta i etički standardi

<p>Visoko učilište treba trajno objavljivati doktorske radove na javnoj mrežnoj bazi Nacionalne i sveučilišne knjižnice te joj dostaviti i otisnuti primjerak.</p>	<p>Nacionalna i sveučilišna knjižnica uz stručnu potporu Sveučilišnog računskog centra (SRCE) osigurava mrežno mjesto za objavu doktorskih radova, no sama visoka učilišta izgrađuju repozitorije završnih (u ovom slučaju doktorskih) radova.</p>
<p>Visoko učilište treba osigurati postupak oduzimanja akademskoga stupnja ako se utvrdi da je stečen protivno propisanim uvjetima, kršenjem pravila studija ili na temelju dokorskog rada koji je plagijat ili krivotvorina.</p>	<p>U većini slučajeva sveučilišta su zadužena za postupke oduzimanja kvalifikacija te za to imaju posebno propisane etičke kodekse, pravilnike i upute.</p>

DODATNI UVJETI AKREDITACIJSKOG SAVJETA

<p>U postupku posljednje reakreditacije visoko učilište treba imati standard Znanstvena i stručna djelatnost, ocijenjen najmanje „djelomično provedeno“ (3).</p>	<p>Visoko učilište dokazuje da zadovoljava i kvantitativne i kvalitativne uvjete (ocjena kvalitete u vanjskim vrednovanjima).</p>
<p>Program doktorskog studija treba biti usklađen sa strateškim programom znanstvenog istraživanja.</p>	<p>Znanstvena djelatnost ustanove prikazuje se kroz strateški program istraživanja za pet godina, a koji uključuje analizu znanstvenog potencijala, teme istraživanja i plan rada. Doktorski studij i doktorandi trebali bi biti uključeni u ove strateške smjernice i planove.</p>
<p>Omjer mentora i doktoranada na visokom učilištu ne smije biti veći od 1:3.</p>	<p>Osigurava se da se mentorski kapaciteti uzimaju u obzir kod određivanja upisnih kvota.</p>
<p>Mentori moraju ispunjavati određene uvjete:</p> <ul style="list-style-type: none"> • biti zaposlenici znanstvene ustanove, imati znanstveno zvanje ili najmanje dvije godine poslijedoktoranskog iskustva, • biti aktivni znanstvenici, • biti stručni u području istraživanja doktoranda/ice, • biti osposobljeni za mentorstvo. 	<p>Ovime se osigurava da mentori budu aktivni znanstvenici na stalnim znanstvenim radnim mjestima, stručni u području u kojem mentoriraju doktorande, osposobljeni da budu mentori (bilo putem komentorstva ili pohađanjem orijentacijskih radionica prije preuzimanja prvog mentorstva).</p>
<p>Mentor/ica ne bi trebao biti član povjerenstva za ocjenu teme, ocjenu i obranu doktorskog rada.</p>	<p>Preporuke su raznih međunarodnih tijela da povjerenstva za procjenu rada doktoranada, a posebice doktorskog rada, budu u što većoj mjeri neovisna o okruženju u kojem je doktorat stvaran. Obrana doktorskog rada predstavlja dijelom i zajednički rad mentora i doktoranda te je u tom smislu mentor u određenoj mjeri profesionalno i osobno uključen.</p>
<p>Doktorskim programom doktorandima trebaju biti osigurane barem tri godine individualnoga/samostalnoga istraživačkog rada.</p>	<p>Postoji konsenzus u akademskoj zajednici da nije moguće izraditi doktorat bez barem tri godine samostalnog istraživanja, a isto propisuje i Zakon o HKO-u. To znači i da, ako studij sadržava velik broj nastavnih obveza, mora trajati dulje od tri godine kako bi se ostavilo dovoljno vremena za istraživanje, odnosno stjecanje samostalnih znanstvenih i generičkih kompetencija.</p>
<p>U slučaju združenih, zajedničkih studija više sveučilišta te sveučilišnih doktorskih studija (zajedničkih studija više sastavnica), visoko učilište koje je nositelj osigurava kvalitetno izvođenje programa sa suradničkim akreditiranim institucijama s kojima izvodi program; a pokrivenost je nastave nastavnicima svih izvođača barem 80%.</p>	<p>Osigurava se da studij u kojem sudjeluje više izvođača ima kvalitetnu organizaciju i podršku doktorandima te usklađene i kvalitetne standarde dodjeljivanja kvalifikacije (titule doktora znanosti). Kod akreditacije združenih studija prihvaća se zajednički (europski) pristup osiguravanju kvalitete kojim studij akreditira samo jedna europska agencija.</p>



AKREDITACIJSKI OKVIR I KRITERIJI KVALITETE

S obzirom na to da se na doktorske studije ne mogu adekvatno primijeniti kriteriji kvalitete iz reakreditacije visokih učilišta ni inicijalne akreditacije studijskih programa, bilo je potrebno uz zakonske minimalne uvjete razviti i kriterije kvalitete usklađene sa [Standardima i smjericama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja](#), kao i s [Hrvatskim](#), odnosno Europskim [kvalifikacijskim okvirom](#). U izradu kriterija bili su uključeni predstavnici svih javnih sveučilišta – prorektori i prorektorice za znanost, odnosno drugi sveučilišni predstavnici zaduženi za kvalitetu doktorskih studija, na prijedlog javnih sveučilišta, te predstavnici javnih znanstvenih instituta i udruge doktoranada. U radnoj skupini također su sudjelovali i predstavnici Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta (sada Ministarstvo znanosti i obrazovanja).

[Načela i kriteriji reakreditacije doktorskih studija](#) temeljni je dokument za provođenje vanjskog vrednovanja kvalitete doktorskih studija.

Četiri su skupa kriterija koje stručno povjerenstvo provjerava pri posjetu i o kojima donosi svoje mišljenje:

- Nastavnički, mentorski i istraživački kapaciteti i infrastruktura
- Interni sustav osiguravanja kvalitete studija
- Potpora doktorandima i napredovanje tijekom studija
- Program i ishodi dokorskog studija.

Slijedi opis svakog od kriterija te primjeri dobre prakse iz provedenih reakreditacija doktorskih studija u Hrvatskoj od svibnja 2016. do veljače 2017. godine.

NASTAVNIČKI, MENTORSKI I ISTRAŽIVAČKI KAPACITETI I INFRASTRUKTURA

Ovaj kriterij podrazumijeva:

- prepoznatljivost institucije po istraživačkim/umjetničkim postignućima u znanstvenoj/umjetničkoj disciplini iz koje izvodi doktorski studij;
- broj i opterećenost nastavnika angažiranih na doktorskom studiju koji osiguravaju kvalitetno doktorsko obrazovanje;
- nastavnike koji su visokokvalificirani znanstvenici za predmete koje drže i kojima su posvećeni i time omogućavaju kvalitetan doktorski studij;
- broj i kvalifikacije mentora koji osiguravaju kvalitetnu izradu doktorskoga rada;
- razvijene metode provjere kvalificiranosti nastavnika i mentora;
- kvalitetne istraživačke resurse u skladu sa zahtjevima znanstvene/umjetničke discipline iz koje se izvodi doktorski program.



PRIMJERI DOBRE PRAKSE

- Institucija izvodi doktorski studij, odnosno upisuje doktorande, u područjima/temama u kojima ima najsnažnije znanstvene kapacitete.
- Ustanova provodi zadovoljavajući broj znanstvenih projekata u koje uključuje (sve) doktorande kao sastavni dio njihove doktorske izobrazbe.
- Znanstvenici koji postaju mentorima imaju snažan i aktivan istraživački profil te su na prikladan način osposobljeni za mentorski rad.
- Dio mrežnih stranica posebno je posvećen istraživanju i doktorskom studiju te su na njima predstavljeni:
 - teme istraživanja (ograničen broj tema u kojima se na ustanovi provode najkvalitetnija istraživanja, projekti, izrađuju disertacije);
 - potencijalni mentori i njihova znanstvena djelatnost (kako bi potencijalni doktorandi imali informaciju tko bi mogao mentorirati njihova doktorska istraživanja);
 - infrastruktura dostupna budućim doktorandima (vlastita i ona koju dijeli s drugim sastavnicama ili ustanovama).
- Budući doktorandi pri upisu imaju izrađenu ideju/prijedlog istraživanja koja uključuje potencijalnog mentora/icu (uz pristanak samog mentora/ice) te se procjenjuje izvedivost prijedloga.
- Osiguravanje pristupa znanstvenim člancima i bazama podataka, u suradnji s drugim visokim učilištima iz Hrvatske i inozemstva.
- Znanstvenici imaju interes za kvalitetnim doktorandima kao svojim budućim suradnicima.
- Doktorandska populacija izvor je znanstvene inovativnosti.

INTERNI SUSTAV OSIGURAVANJA KVALITETE STUDIJA

Ovaj kriterij podrazumijeva:

- prihvaćanje djelotvornih postupaka kojima se predlaže, odobrava i provodi doktorsko obrazovanje;
- usklađenost dokorskog studija sa znanstvenom misijom i vizijom visokog učilišta, odnosno strateškim programom znanstvenoga/umjetničkoga istraživanja visokog učilišta;
- sustavno praćenje uspješnosti programa periodičnim vrednovanjem dokorskoga studija i radom na poboljšanjima;
- sustavno praćenje uspješnosti mentora, određene mehanizme vrednovanja mentora, promjene mentora i rješavanje mogućih problema između mentora i doktoranda;
- akademsku čestitost i slobodu znanstvenog istraživanja;
- jasan i objektivan postupak izrade i obrane teme dokorskoga rada te javno predstavljanje teme dokorskog istraživanja;
- primjenjuje se i omogućuje doktorandima tzv. *skandinavski model* dokorskog rada.
- ocjena dokorskoga rada rezultat je znanstvene procjene neovisnoga povjerenstva;
- objavljivanje svih potrebnih informacija o studiju, uvjetima upisa, izvođenja te o uvjetima napredovanja i završetka studija na lako dostupnim mjestima i medijima;
- raspodjela financijskih sredstava prikupljenih za potrebe dokorskog obrazovanja – jasno i na način koji osigurava održavanje i unapređenje doktorske izobrazbe;
- utvrđivanje školarine na temelju jasnih kriterija i stvarnih troškova studija.

PRIMJERI DOBRE PRAKSE

- Institucija kroz različite razine organizacije (sveučilišna, fakultetska, odjelna) osigurava kvalitetno izrađene i primjenjive propise za osiguravanje kvalitete studija, prikladno 8.2. razini visokog obrazovanja.
- Osiguravanje kvalitete sustavno se provodi kroz specifične postupke praćenja i unapređenja (primjerice, kroz godišnje samoevaluacije programa na razini odbora za doktorske studije, doktorske škole ili slično).
- Visoko je učilište izradilo pristupačan vodič ili dio mrežnih stranica posvetilo doktorskom studiranju na kojem su dostupne sve korisne informacije za doktorande, kao i svi obrasci, materijali i postupci evaluacija.
- Posebna se pozornost pridaje ocjeni dokorskog rada kroz pisane postupke (u kojima su detaljnije razjašnjena očekivanja od dokorskog rada što se tiče izvornosti, doprinosa i opsega istraživanja predstavljenih u radu), ali i postupke ocjene i obrane dokorskih radova, koji uključuju načine postizanja neovisnosti i kvalificiranosti povjerenstva. Neovisnost povjerenstva postiže se uključivanjem većeg broja članova koji nisu izravno vezani uz okruženje u kojem je rad izrađen, a međunarodna usporedivost kvalitete i osiguranje međunarodne znanstvene relevantnosti postiže se objavom radova prije obrane dokorskog rada u uglednim međunarodnim časopisima, na jeziku šire znanstvene zajednice tog područja te sudjelovanjem međunarodnih uglednih znanstvenika i znanstvenica u povjerenstvu za ocjenu završnog rada (recenzija i ocjena na daljinu).
- Praćenje i kvaliteta mentoriranja osigurava se neovisnim komentorstvom te uvođenjem odbora za praćenje svakog doktoranda/ice koji, osim što pomaže mentoru/ici u mentoriranju, npr. uzima na sebe ulogu „nositelja loših vijesti“ kod neispunjavanja obveza ili očekivanja doktoranada, prati kvalitetu mentoriranja i posreduje kod sporova na vrijeme. Na taj se način pridonosi tome da se doktorandi osjećaju motivirano i redovito ispunjavaju svoje obveze.
- Prag propusnosti, osim pri upisu koji uključuje već izrađen prijedlog istraživanja, potencijalnog mentora/icu i provjeru drugih kvalifikacija, uvodi se na kraju prve ili na početku druge godine studiranja u obliku kvalifikacijskog ispita ili/i službene obrane teme te ispunjenosti drugih očekivanja od doktoranada, poput izrađenog hodograma istraživanja te individualnog plana razvoja doktoranda/ice koji uključuje sudjelovanje na konferencijama, objavu radova, usvajanje generičkih vještina, sudjelovanje u nastavi i projektima itd.

- Svi doktorski radovi provjeravaju se sustavno u smislu prevencije plagiranja i krivotvorenja ishoda istraživanja. U tu svrhu i u svrhu dostupnosti i promocije samih završenih doktoranada institucija objavljuje sve završne radove na mrežnim stranicama u slobodnom pristupu. U slučajevima zaštite intelektualnog vlasništva, postoje propisana pravila koja definiraju koji su to slučajevi i kako se provjerava kvaliteta rada, a da se pritom i osigurava tajnost podataka te se propisuje ograničen rok u kojem je rad ili dio rada nedostupan javnosti.
- Financiranje dokorskog studija osigurava da se veći dio doktoranada financira putem vanjskih ili vlastitih stipendija, projekata ili iz industrije. Novi vanjski izvori financiranja školarina za buduće doktorande aktivno se pronalaze. Prikupljeni iznos koristi se za znanstveni rad doktoranada. Za određeni broj nadarenih doktoranada koji nisu uspjeli pronaći vanjska sredstva financiranja, institucija, uz propisane uvjete odabira onih koje želi sufinancirati, izuzima od obveze plaćanja školarine ili ih stipendira iz vlastitih sredstava.
- Ne postoje zapreke za financiranje stranih doktoranada te se aktivno privlače najbolji kandidati bez obzira na državljanstvo.



POTPORA DOKTORANDIMA I NAPREDOVANJE TIJEKOM STUDIJA

Ovaj kriterij podrazumijeva:

- određivanje upisnih kvota na temelju nastavničkih i mentorskih kapaciteta;
- određivanje upisnih kvota na temelju znanstvenih/umjetničkih, kulturnih, društvenih, gospodarskih i drugih potreba;
- određivanje upisnih kvota ovisno o dostupnom financiranju za doktorande, odnosno na temelju apsorpcijskih potencijala znanstvenoistraživačkih projekata ili drugih izvora financiranja;
- brigu o tome da svaki kandidat koji će biti upisan ima studijskog savjetnika (potencijalnog mentora);
- od upisa se nadalje vodi računa za svakog kandidata o održivom planu istraživanja i uspješnom završetku doktorskog rada;
- angažman visokog učilišta da se osigura regrutiranje zainteresiranih, nadarenih i visoko-motiviranih doktoranada iz zemlje i inozemstva;
- javnost postupka izbora upisanih doktoranada te izbor najkvalitetnijih kandidata;
- razvidnost postupka izbora kandidata u skladu s objavljenim kriterijima te razvidnost postupka prigovora;
- omogućeno je priznavanje prethodnih postignuća doktoranada i kandidata za studij (primjerice, kroz upise na više godine studija);
- reguliranje prava i obveza doktoranada odgovarajućim aktima visokog učilišta te ugovorom o studiranju koji osigurava visoku razinu institucijske i mentorske potpore doktorandima;
- institucijsku podršku za uspješnu prohodnost doktoranada kroz doktorski studij.

PRIMJERI DOBRE PRAKSE

- Institucija, bilo unutar određivanja službenih upisnih kvota, bilo putem stvarnog broja upisanih, osigurava da se upisuju samo najkvalitetniji kandidati (domaćim i međunarodnim promoviranjem višekratnih upisa u studij tijekom godine). Kroz međunarodne mreže i projekte osigurava se financiranje i regrutiranje nadarenih međunarodnih kandidata kojima je osigurano financiranje.
- Pri upisu, institucija traži i vrednuje prijedlog istraživanja (po znanstvenoj kvaliteti, izvedivosti, inovativnosti, društvenoj relevantnosti i dr.), provodi motivacijske razgovore i vrednuje druge kvalifikacije.
- Mentor i doktorand već nakon upisa izrađuju plan napretka kroz studij koji uključuje plan za nastavni, ali i istraživački dio (individualni plan rada). Taj se plan rada prati i vrednuje, i u smislu uspješnosti doktoranda i u smislu uspješnosti mentora.
- Mogućnost priznavanja prethodnih postignuća doktoranada uključuje priznavanje (unutar ECTS-a) prethodno stečenog formalnog i neformalnog znanja, pa čak i upis na završnu godinu studija (uz provjeru kvalitete kandidata) kako bi odmah pristupili obrani doktorskog rada.
- Ugovor o studiranju potpisuje se između doktoranda i institucije ili između doktoranda, institucije i mentora, a u slučajevima izvanjskog financiranja ili doktoranada koji su zaposleni u punom radnom vremenu na drugoj ustanovi, ugovor potpisuje i poslodavac te na taj način jamči da će se doktorandu/ici omogućiti uvjeti za uspješno doktorandsko istraživanje i studiranje (u smislu slobodnog vremena, pristupa podacima, opremi, pacijentima, uzorcima i slično).
- Institucijska podrška podrazumijeva ponajprije da ustanova koja je upisala određenog doktoranda/icu s određenim nacrtom istraživanja ujedno jamči kako nudi osnovne uvjete za uspješan završetak tog istraživanja, bilo što se tiče opreme i knjižničnih resursa, bilo kvalificiranih savjetnika, mentora i dr. Konkretni primjeri dobre prakse uključuju osiguravanje odlaska doktoranada na druge ustanove uz posredovanje institucije, ako im je potrebna određena oprema ili resursi, sufinanciranje odlazaka na konferencije, knjižničnu građu, posebne resurse potrebne za doktorandsko istraživanje i sl.
- Podrška doktorandima koji su zaposleni na visokom učilištu – u smislu usklađivanja obveza između doktorskog studija i rada u nastavi.
- Uspostava učinkovitije komunikacije između predstavnika gospodarstva i visokih učilišta te moguće uključivanje gospodarstvenika u izradu kurikuluma doktorskog studija.

PROGRAM I ISHODI DOKTORSKOG STUDIJA

Ovaj kriterij podrazumijeva:

- usklađenost sadržaja i kvalitete programa doktorskoga studija s međunarodno prihvaćenim standardima;
- jasno opisane kompetencije koje će doktorandi razviti tijekom doktorskoga studija (razina 8.2. HKO-a) i etičke zahtjeve znanstvenoistraživačkog/umjetničkoga rada;
- logično i jasno povezane ishode učenja doktorskoga studija s ishodima učenja pojedinih nastavnih sadržaja, mentorskog i istraživačkog rada;
- postizanje ishoda učenja i kompetencija u skladu s 8.2. razinom HKO-a programom doktorskog studija;
- obrazovne metode na različitim aktivnostima programa prikladne su razini 8.2. HKO-a i osiguravaju postizanje jasno definiranih očekivanih ishoda učenja;
- omogućavanje stjecanja generičkih (prenosivih) vještina;
- nastavne sadržaje koji su u funkciji trenutačnoga i budućega istraživačkog rada i osposobljavanja doktoranda (individualni plan slušanja nastave, generičke vještine i dr.);
- osiguravanje kvalitete kroz međunarodnu povezanost i mobilnost nastavnika i doktoranada.



PRIMJERI DOBRE PRAKSE

- Ishodi učenja i metode njihova postizanja primjereni su 8.2. razini HKO-a. To znači da su zadovoljeni kriteriji minimalne nastave, maksimalne i strukturirane znanstvene edukacije i iskustva, uključujući strukturirano mentoriranje, generičke znanstvene vještine, istraživanje uz mentora/icu i tim, rad na projektima).
- Mogućnost uzimanja nastavnih sadržaja na 7. razini prema potrebama pojedinačne disertacije.
- Kvalitetno strukturiranje ishoda učenja kroz istraživački dio programa – odgovarajući broj ECTS bodova za istraživanje, ali i za međunarodnu razmjenu, konferencijska predstavljanja, objavljene radove i slično.
- Provjera ishoda učenja kroz obranu, ali i kroz visoko rangirane ugledne publikacije, međunarodnu recenziju disertacija kao dio ocjene i slično; provjera ishoda učenja i kvalifikacijskim ispitom kao pragom propusnosti.
- Posebni slučajevi doktorskih radova, poput umjetničkog doktorata, doktorata putem objavljenih radova, *upiši i predaj* doktorata i drugi modeli.
- Poticanje internacionalizacije i u slučajevima ograničenih sredstava:
 - Obvezatan kratki posjet doktoranda/ice u inozemstvo.
 - Osigurana bogata mreža ustanova na koje doktorand/ica može otići te jasna očekivanja od tog posjeta, poput posjeta laboratoriju, doktorskom kolokviju, knjižnici/arhivu/resursu.
 - Otvaranje stranim predavačima i doktorandima za kraće posjete, otvoreni poziv i uvjeti dostupni na mrežnim stranicama i distribuirani međunarodno.
 - Disertacije na engleskom jeziku otvaraju veću komunikaciju i pomažu doktorandima u stjecanju međunarodnih poveznica.
 - Redovito obavješćavanje doktoranada o pozivima za financiranje mobilnosti.



ISHODI REAKREDITACIJE DOKTORSKIH STUDIJA

Postupak vanjskog vrednovanja za cilj ima osigurati da dopusnicu dobiju samo studiji koji imaju zadovoljene zakonske i dodatne preporučene uvjete izvođenja te imaju zadovoljavajuću ocjenu kvalitete. Među kriterijima za ocjenu kvalitete posebice je važno da sveučilište, odnosno sastavnica svojim internim osiguravanjem kvalitete, jamči kvalifikaciju u skladu s ishodima učenja 8.2. razine HKO-a, odnosno usporedivu s međunarodnim standardima.

Drugi je cilj postići da svi doktorski programi dosegnu zadovoljavajuću ocjenu kvalitete, odnosno da razviju put k visokoj razini kvalitete. U tom smislu AZVO i visoka učilišta kroz postupak vrednovanja zajednički rade na prepoznavanju doktorskih studija visoke razine kvalitete.

Doktorskim studijima visoke razine kvalitete AZVO dodjeljuje oznaku kvalitete



**DOKTORSKI
STUDIJ**

VISOKE RAZINE
KVALITETE

PREPORUKE STRUČNIH POVJERENSTAVA ZA UNAPREĐENJE NACIONALNOG OKVIRA

Stručna povjerenstva koja su sudjelovala u postupcima reakreditacije doktorskih studija u Hrvatskoj preporučila su sustavnu politiku kvalitete doktorske izobrazbe na nacionalnoj razini.

- Korištenje programa za otkrivanje plagijata kao međunarodno prihvaćen standard.
- Dostupnost doktorskih radova na mrežnim stranicama, i to jednostavnim i otvorenim pristupom; u slučajevima kada to nije moguće, potrebno je uspostaviti pravila koja definiraju u kojim se slučajevima doktorski rad ne objavljuje, kako se osigurava transparentna obrana i ocjena postizanja standarda kvalitete rada.
- Određivanje obveza u sklopu mentorstva, komentorstva te vrednovanje mentorstva u smislu plaća znanstvenika.
- Donošenje politika javnog financiranja određenog broja doktoranada po načelu znanstvene izvrsnosti i društvene relevantnosti.
- Donošenje javnih politika za industrijski doktorat, ali i za doktorat za bolničke liječnike i druge vrste primijenjenih doktorskih istraživanja iznimno korisnih za razvoj društva.
- Donošenje javnih politika mobilnosti i internacionalizacije svih aspekata rada sveučilišta.
- Uvođenje magisterija znanosti/istraživačkog magisterija te dodjeljivanje akademskog stupnja magistra znanosti (mr. sc.) onima koji nisu u mogućnosti dovršiti započeti doktorski studij, ali su svladali određene istraživačke ishode učenja.

IZVORI I KORISNI DOKUMENTI

Zakon o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (NN 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15)

European University Association. (2005). [Doctoral programmes for the European knowledge society: report on the EUA Doctoral Programmes Project, 2004-2005](#). European University Association (EUA).

[Načela i kriteriji reakreditacije poslijediplomskih sveučilišnih studija u Republici Hrvatskoj](#), Agencija za znanost i visoko obrazovanje, prosinac, 2015.

[Postupak reakreditacije visokih učilišta \(dijela djelatnosti/studijskog programa\)](#), Agencija za znanost i visoko obrazovanje, prosinac, 2015.

[Vodič kroz doktorske studije Sveučilišta u Zagrebu, ak. god. 2017./2018.](#), Sveučilište u Zagrebu, studeni 2016.

[Eurodoc 2004: Gathering of Evidence and Development of a European Supervision and Training Charter](#), Tim Brown (2004)

[Doctoral Programmes for the European Knowledge Society](#), Bologna Seminar, Kristi Koch Christensen (2005) (Salcburška načela)

[Salzburg II Recommendations: European Universities' Achievements Since 2005 in Implementing the Salzburg Principles](#), European University Association (2010)

[Quality Assurance in Doctoral Education – results of the ARDE project](#), Byrne, J., Thomas, J., Loukkola, T., European University Association (2013)

[Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions](#), Europe 2020 Flagship Initiative Innovation Union (2010)

[Principles for Innovative Doctoral Training](#), European Commission (2011)

[Using the Principles for Innovative Doctoral Training as a Tool for Guiding Reforms of Doctoral Education in Europe](#), Report of the ERA Steering Group Human Resources and Mobility (2011)

[Report of Mapping Exercise on Doctoral Training in Europe "Towards a common approach"](#), European Commission (2011)

[Exploration of the implementation of the Principles for Innovative Doctoral Training in Europe](#), European Commission (2013)

[Good Practice Elements in Doctoral Training](#), League of European Research Universities (2014)

[Prenosive vještine u doktorskoj izobrazbi u Hrvatskoj: Smjernice za daljnji razvoj](#), Sveučilište u Zagrebu (2015)

[Collaborative Doctoral Education in Europe: Research Partnerships and Employability for Researchers Report on DOC-CAREERS II Project](#), European University Association (2015)

[Doktorski studiji](#), Hrvatska zaklada za znanost, visoko školstvo i tehnološki razvoj (2006)

[Principles and Practices for International Doctoral Education](#), European University Association (2016)

**AGENCIJA ZA ZNANOST I
VISOKO OBRAZOVANJE**

Donje Svetice 38/5
10 000 Zagreb
01/6274 800
www.azvo.hr

Ured ravnatelja
telefon: 01/6274 895
faks: 01/6274 801
ured@azvo.hr

Odjel za akreditaciju u znanosti
telefon: 01/6274 853
faks: 01/6274 814
akreditacija-znanost@azvo.hr

Odnosi s javnošću
telefon: 01/6274 837
faks: 01/6274 801
javnost@azvo.hr



agencija za znanost i visoko obrazovanje

AZVO



agencija za znanost i visoko obrazovanje