

ANALIZA ISHODA
POSTUPAKA **REAKREDITACIJE**
VISOKIH UČILIŠTA U PODRUČJU
BIOTEHNIČKIH ZNANOSTI



agencija za znanost i visoko obrazovanje



agencija za znanost i visoko obrazovanje

ANALIZA ISHODA POSTUPAKA **REAKREDITACIJE** VISOKIH UČILIŠTA U PODRUČJU **BIOTEHNIČKIH ZNANOSTI**



Agencija za znanost i visoko obrazovanje

Unapređenje sustava osiguravanja
i unapređenje kvalitete visokog obrazovanja



Publikacija je tiskana u okviru projekta SKAZVO (Unapređenje sustava osiguravanja i unapređenje kvalitete visokog obrazovanja) financiranog iz Europskog socijalnog fonda. Vrijednost projekta je 20.391.217,54 kuna, od čega je 85 posto izravna dodjela AZVO-u iz Europskog socijalnog fonda (Operativni program učinkoviti ljudski potencijali 2014. – 2020.).

Sadržaj publikacije isključiva je odgovornost Agencije za znanost i visoko obrazovanje.

Zagreb, studeni 2021. godine

Nakladnik:
Agencija za znanost i visoko obrazovanje
Donje Svetice 38, 10 000 Zagreb, Republika Hrvatska

Za nakladnika:
prof. dr. sc. Jasmina Havranek, v. d. ravnatelja

Glavna urednica:
prof. dr. sc. Jasmina Havranek

Obrada i interpretacija podataka:
dr. sc. Josip Hrgović, pomoćnik ravnatelja za znanost

Voditeljica postupaka reakreditacije:
mr. sc. Sandra Bezjak, pomoćnica ravnatelja za visoko obrazovanje

Načelnica Odjela za akreditaciju u visokom obrazovanju:
Ivana Borošić

Koordinatori AZVO-a u postupcima reakreditacije visokih učilišta u polju ekonomije:

Ivana Borošić
Matan Čulo
Mia Đikić
Davor Jurić
Viktorija Juriša
Frano Pavić
Irena Petrušić
Vlatka Šušnjak Kuljiš
Iva Žabarović

Lektura:
Anđelina Lučić
Korektura:
Željka Plužarić, Martina Lončar

Dizajn i priprema:
Kreativna točka, Koprivnica

Naklada: 100 kom.

ISBN: 978-953-7584-21-4

CIP zapis je dostupan u računalnome katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 001121529.

Sadržaj

Predgovor	6
1. Uvod	7
Kratki opis postupka reakreditacije	8
2. Studenti, nastavnici i osoblje	10
Studenti	10
Studijski programi	23
Nastavnici i osoblje	25
Infrastruktura i financije	34
3. Interno osiguravanje kvalitete i društvena uloga visokog učilišta	38
4. Studijski programi	44
5. Nastavni proces i podrška studentima	54
6. Nastavnički i institucijski kapaciteti	63
7. Znanstvena djelatnost	75
6. Zaključak	81

Predgovor

Analiza ishoda postupaka reakreditacije visokih učilišta u području biotehničkih znanosti treća je u nizu publikacija čiji je cilj, na temelju provedenih postupaka reakreditacije sažeti i kontekstualizirati ishode i dobiti uvid u stanje unutar znanstvenog područja ili polja.

Unutar područja biotehničkih znanosti analizirano je šest visokih učilišta vrednovanih u drugom ciklusu reakreditacije.

Članovi stručnih povjerenstava prosječno su vrednovali visokoškolske ustanove sa zadovoljavajućom razinom kvalitete, a niti jedno visoko učilište nije ocijenjeno nezadovoljavajućom razinom kvalitete.

S obzirom na to da su standardi za vrednovanje kvalitete sveučilišta i sastavnica sveučilišta u postupku reakreditacije visokih učilišta grupirani u pet tema, i analiza pred vama strukturirana je prema navedenim temama.

Analiza je pokazala kako su studenti visokih učilišta u području biotehničkih znanosti zadovoljni nastavnim procesima no stručna povjerenstava preporučuju da se pri unaprjeđivanju nastavnog procesa i poboljšanju kolegija u većoj mjeri angažiraju vanjski dionici, alumni, predstavnici industrije i studenti.

Dolazna mobilnost je značajna, no preporučeno je i njezino dodatno poticanje. Kao prednost istaknuta je suradnja visokih učilišta s pripadajućom industrijom.

Mehanizmi osiguravanja kvalitete uspostavljeni su na svim visokim učilištima u biotehničkom području što zasigurno doprinosi činjenici da su sva visoka učilišta vrednovana zadovoljavajućom razinom kvalitete.

prof. dr. sc. Jasmina Havranek
v. d. ravnatelja

Uvod

Agencija za znanost i visoko obrazovanje (AZVO) u skladu sa Zakonom o osiguravanju kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju provodi postupke reakreditacije visokih učilišta u Republici Hrvatskoj.

Nakon dovršetka prvog ciklusa reakreditacije, AZVO je u suradnji s Akreditacijskim savjetom razvio novi model reakreditacije prema kojem se trebaju reakreditirati sva hrvatska javna i privatna visoka učilišta u novom petogodišnjem ciklusu. Model je unaprijeđen u skladu s iskustvima iz prvog ciklusa, revidiranim *Standardima i smjernicama za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja* (ESG-jima) iz 2015. g. te primjerima dobre međunarodne prakse.

Svi su dokumenti na kojima se temelji novi model reakreditacije u 2017. g. prošli postupak javne rasprave, a model je testiran u projektu pokusne provedbe reakreditacije u kojem je sudjelovalo 7 visokih učilišta. Temeljem prikupljenih iskustava izrađena je analiza novog modela te konačna inačica dokumenata koja je dostupna na mrežnoj stranici:

<https://www.azvo.hr/hr/vrednovanja/postupci-vrednovanja-u-visokom-obrazovanju/novi-ciklus-reakreditacije-visokih-ucilista>. Model je u punoj primjeni od 2018. g.

Ovom su analizom obuhvaćena 4 visoka učilišta i jedan sveučilišni odjel iz područja biotehničkih znanosti reakreditiranih prema planu reakreditacije u 2019. godini te jedno visoko učilište iz područja biotehničkih znanosti koje je reakreditirano 2017./2018. g. u sklopu pilot projekta reakreditacije.

Popis visokih učilišta iz biotehničkog područja koja su reakreditirana
u sklopu pilot projekta reakreditacije

1. Agronomski fakultet

Sveučilište Zagrebu

Popis visokih učilišta iz biotehničkog područja koja su reakreditirana u 2019. godini

1. Fakultet agrobiotehničkih znanosti	Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku
2. Fakultet šumarstva i drvne tehnologije	Sveučilište u Zagrebu
3. Prehrambeno-biotehnološki fakultet	Sveučilište u Zagrebu
4. Prehrambeno-tehnološki fakultet	Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku
5. Sveučilišni odjel za studije mora	Sveučilište u Splitu

Kratki opis postupka reakreditacije

Reakreditacija visokih učilišta provodi se u skladu s dokumentom *Postupak reakreditacije visokih učilišta*.

Agencija u pravilu svake godine do 30. lipnja sastavlja godišnji plan reakreditacije za sljedeću kalendarsku godinu. Plan reakreditacije objavljuje se na mrežnim stranicama AZVO-a te se obavještavaju sva visoka učilišta koja su njime obuhvaćena.

Akreditacijski savjet imenuje članove stručnog povjerenstva na temelju odgovarajućih kompetencija te prepoznatljivosti po izvrsnosti u održavanju nastave, odnosno po znanstvenoj produktivnosti. Stručna se povjerenstva uobičajeno sastoje od pet članova, uključujući i predsjednika, a iznimno može biti imenovan i veći broj članova. Studentski predstavnik obavezan je član stručnog povjerenstva. Visoko učilište ima mogućnost očitovanja na sastav stručnog povjerenstva.

Visoko učilište u postupku reakreditacije provodi proces samovrednovanja vlastitog rada te izrađuje samoanalizu u skladu s dokumentom *Standardi za vrednovanje kvalitete visokih učilišta u sastavu sveučilišta* tj. *Standardi za vrednovanje kvalitete veleučilišta i visokih škola*. Sastavni dio samoanalize je i analitički prilog.

Za visoka učilišta obuhvaćena planom reakreditacije, AZVO organizira radionicu za pisanje samoanalize. Također, tijekom pisanja samoanalize, AZVO je na raspolaganju visokim učilištima za davanje potrebnih pojašnjenja putem Foruma, *e-maila* ili telefona, kao i putem dodatnih radnih sastanaka. Članovi stručnog povjerenstva, prije posjeta visokom učilištu, također sudjeluju u edukaciji u organizaciji AZVO-a.

Posjet visokom učilištu traje od 1 do 3 dana. Tijekom posjeta visokom učilištu održavaju se sastanci s unutarnjim i vanjskim dionicima te organizira obilazak visokog učilišta, a prema potrebi i obilazak nastavnih baza te radilišta. Svrha posjeta je razjasniti eventualne nejasnoće i provjeriti dodatne dokaze sukladno navodima iz samoanalize.

Na temelju samoanalize i informacija prikupljenih tijekom posjeta visokom učilištu, stručno povjerenstvo izrađuje završno izvješće s ocjenom kvalitete i preporukama za unaprjeđenje kvalitete visokog učilišta i studijskih programa. Visoko učilište ima mogućnost očitovanja na završno izvješće povjerenstva.

Na temelju izvješća povjerenstva, očitovanja visokog učilišta i cjelokupne dokumentacije koja uključuje i analizu uvjeta izvođenja iz sustava MOZVAG, Akreditacijski savjet donosi mišljenje o ishodu postupka reakreditacije na koje visoko učilište može uložiti prigovor.

Na temelju provedenog postupka reakreditacije te prethodnog mišljenja Akreditacijskog savjeta, AZVO donosi Akreditacijsku preporuku kojom preporučuje ministru:

- izdavanje potvrde o ispunjavanju uvjeta za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja i/ili znanstvene djelatnosti, odnosno dijela djelatnosti
- uskratu dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja i/ili znanstvene djelatnosti, odnosno dijela djelatnosti
- izdavanje pisma očekivanja s rokom uklanjanja nedostataka do tri godine.

Postupak reakreditacije uključuje i fazu naknadnog praćenja u kojoj se prati je li visoko učilište provelo aktivnosti u skladu s preporukama proizašlima iz postupka reakreditacije.

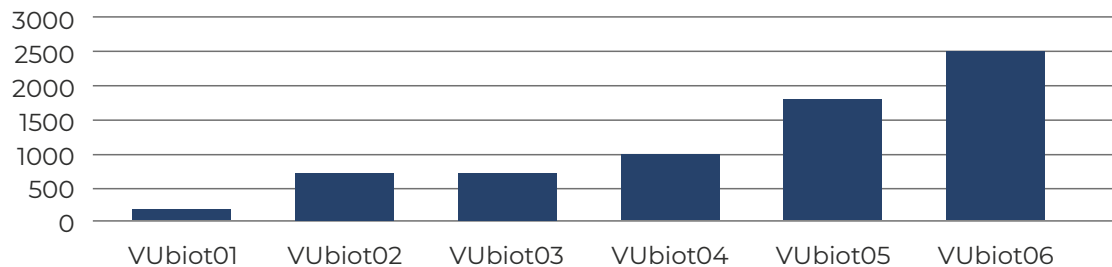
U postupcima reakreditacije navedenih 5 visokih učilišta i jednog sveučilišnog odjela iz biotehničkog područja sudjelovalo je ukupno 6 stručnih povjerenstava (jedno povjerenstvo po instituciji), odnosno ukupno 33 člana. Kao članovi stručnih povjerenstava sudjelovali su nastavnici i studenti s domaćih visokih učilišta te nastavnici s inozemnih visokih učilišta: *University of Copenhagen* iz Danske, *Wageningen University* iz Nizozemske, *Leibniz-Institut für Nutztierbiologie* iz Njemačke, *Institute of Agrochemistry and Food Technology (IATA-CSIC)* i *University of Valencia* iz Španjolske, *Ghent University* iz Belgije, *University of Reading*, *University of Portsmouth* i *University of Sunderland* iz Ujedinjene Kraljevine Velike Britanije i Sjeverne Irske, *Hellenic Centre for Marine Research* iz Grčke i *University of Eastern Finland* iz Finske.

AZVO, nakon završetka svakog postupka reakreditacije, prikuplja povratne informacije o zadovoljstvu korisnika uslugama svoga rada te kontinuirano radi na unaprjeđenju svoje kvalitete.

Studenti

Na šest visokih učilišta u biotehničkom području studiralo je u razdoblju postupaka reakreditacije 7171 student, u prosjeku po visokom učilištu 1195 studenata, uz medijan 957, od čega najviše na jednom 2643 studenta, a najmanje na jednom od preostalih 122 studenta.

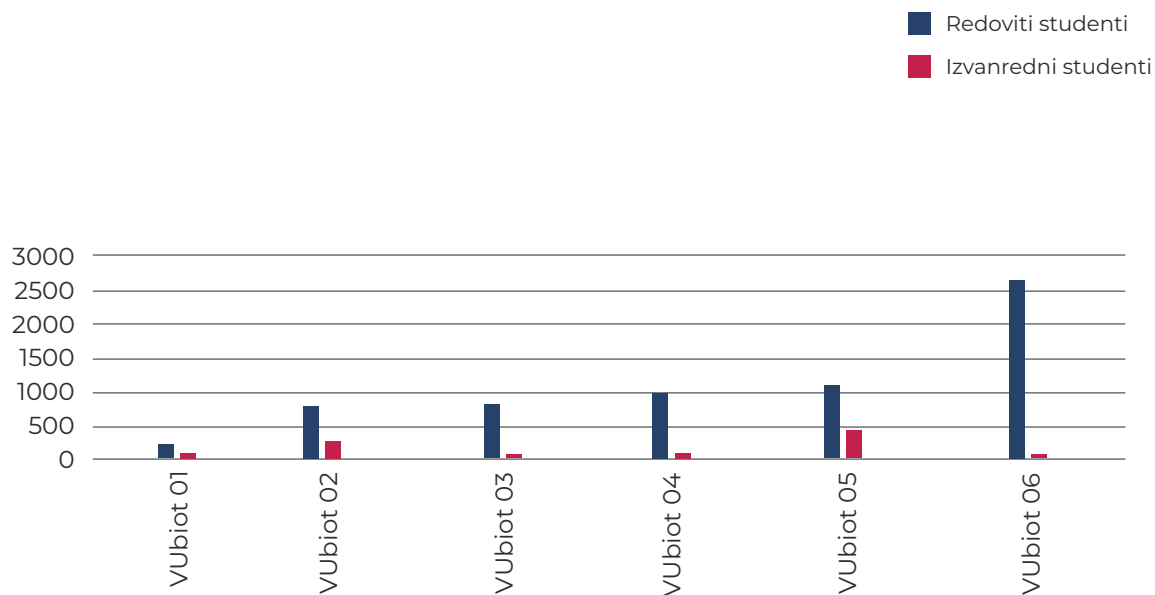
Studenti na učilištima u biotehničkom području činili su u promatranom razdoblju otprilike 5 % svih studenata na svim visokim učilištima u Republici Hrvatskoj.



Grafikon 1. Broj studenata na 6 visokih učilišta u biotehničkom polju¹

¹ Prikazani su podatci za akademsku godinu 2017./2018.

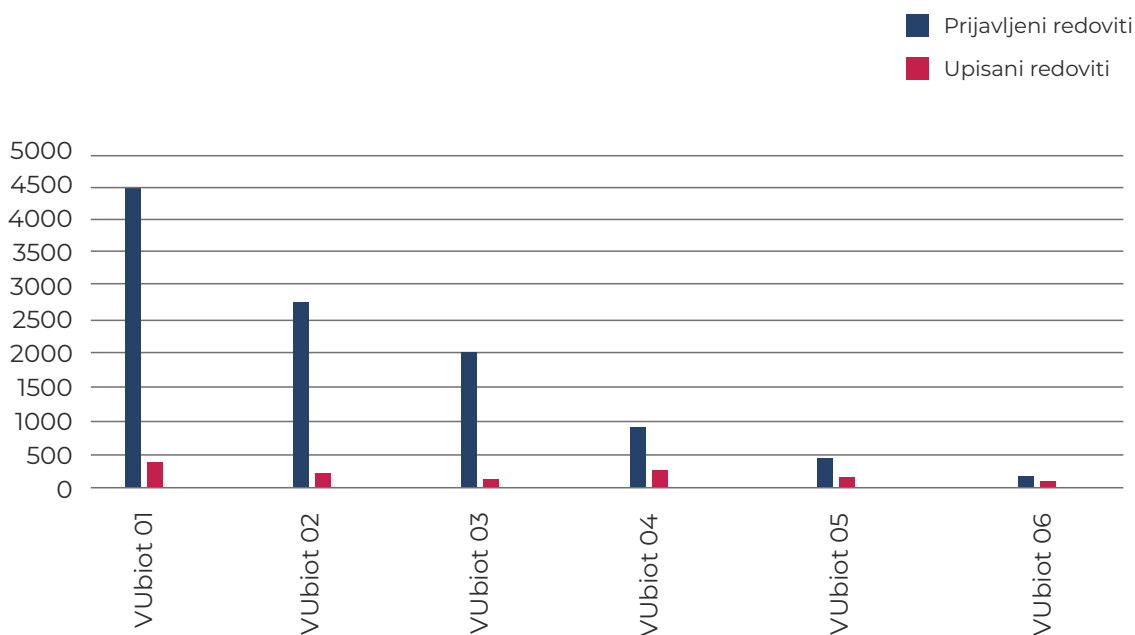
6606 redovitih studenata na visokim učilištima u biotehničkom području predstavljalo je 92 % od ukupnog broja studenata u području, dok je izvanrednih studenata bilo 565, odnosno 8 %. Redoviti studenti činili su 6 % od ukupnog broja redovitih studenata u RH, a izvanredni studenti tek 1 % od ukupnog broja izvanrednih studenata u RH. Na samo dva od šest visokih učilišta studirali su izvanredni studenti. Na jednom je učilištu udio izvanrednih studenata iznosio 86 %, a na drugom 14 % izvanrednih studenata u biotehničkom području.



Grafikon 2. Broj redovitih i izvanrednih studenata na 6 visokih učilišta u biotehničkom području

Upisano je 14 % od 11 352 prijavljena redovita studenta, dakle njih 1558. Prosječan broj prijavljenih kandidata po visokom učilištu u biotehničkom području iznosio je 1892. Najveći broj prijavljenih po učilištu iznosio je 4584, a najmanji broj 172, uz medijan 1563. Najveći broj upisanih studenata bio je 463, a najmanji 35, dakle, prosječno 260 upisanih studenata po visokom učilištu u biotehničkom području uz medijan 263.

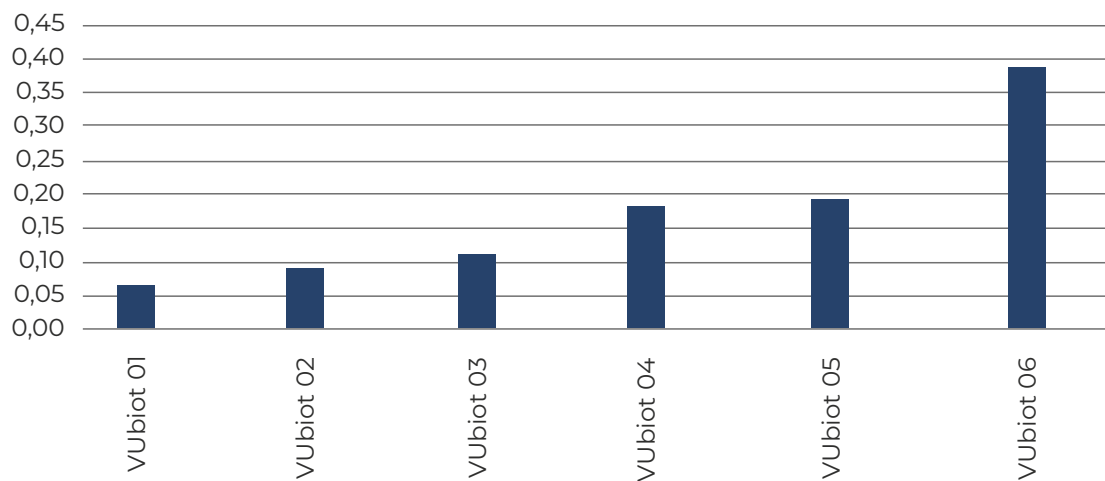
Ukupan broj upisanih preddiplomskih redovitih i izvanrednih studenata na visokim učilištima u biotehničkom području činio je otprilike 3 % od ukupnog broja upisanih redovitih i izvanrednih studenata na visokim učilištima svih područja u Republici Hrvatskoj.



Grafikon 3. Broj prijavljenih i upisanih redovitih studenata na 6 visokih učilišta u biotehničkom području²

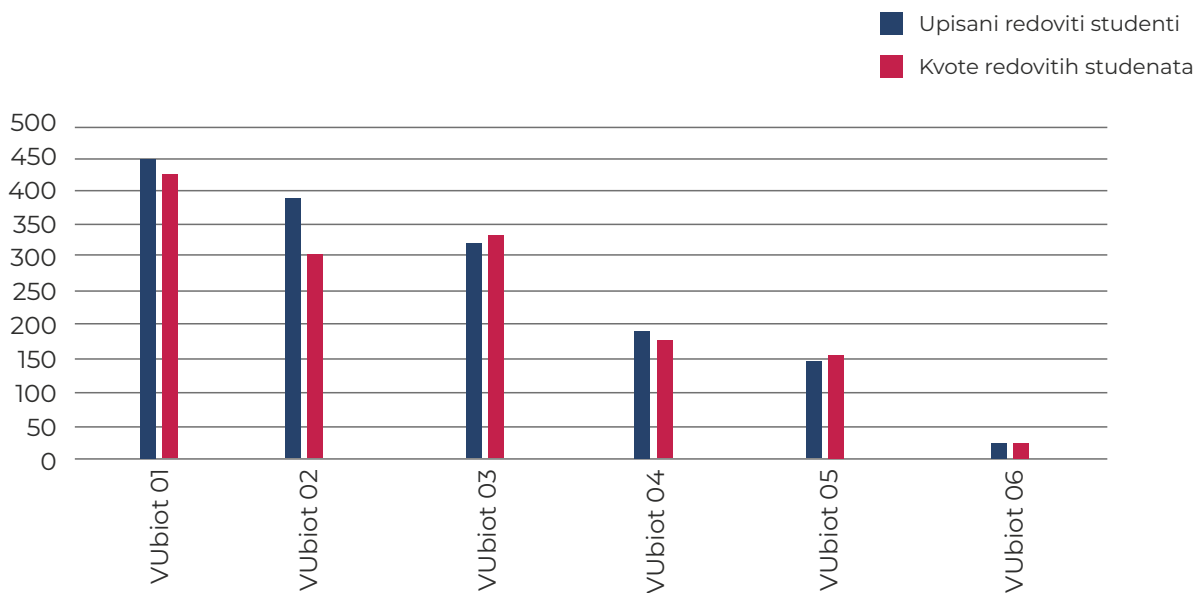
² Struktura upisanih studenata i zanimanje za studijske programe prve razine u tekućoj i posljednje dvije akademske godine prikazuje se za studijske programe u prosječnim vrijednostima 2015., 2016. i 2017. godine.

Govorimo li o pritisku kandidata na visoka učilišta u biotehničkom području, najmanji pritisak u vidu udjela upisanih u broju prijavljenih iznosio je 40 % prijavljenih. Najveći pritisak u vidu udjela upisanih u broju prijavljenih iznosio je 9 %.



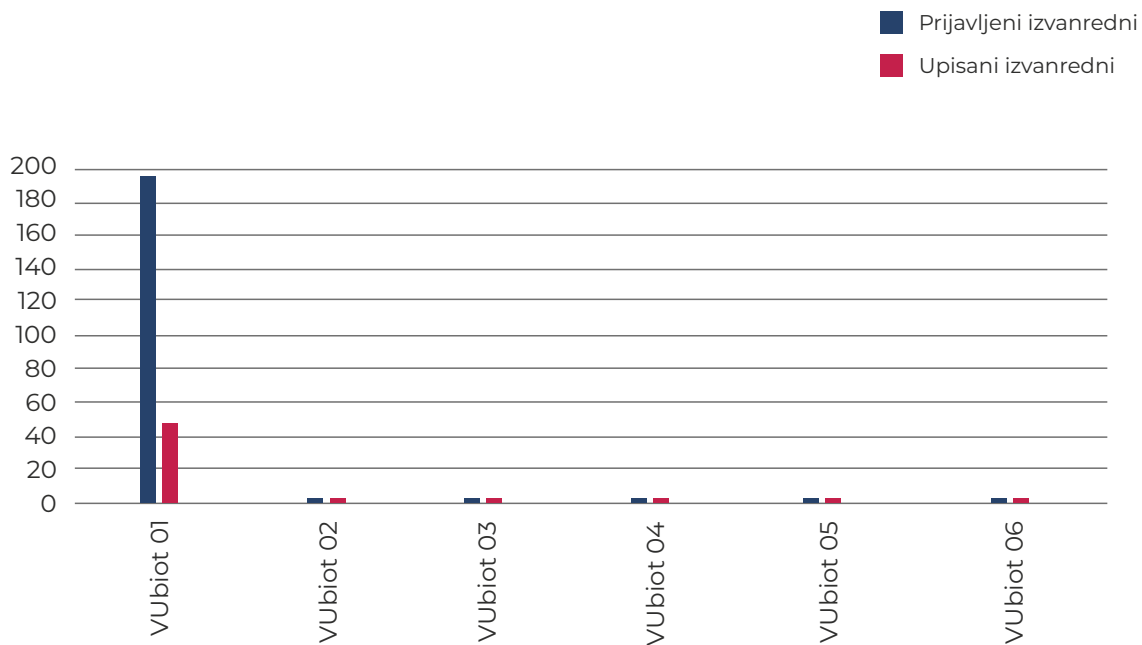
Grafikon 4. Postotak upisanih redovitih studenata u broju prijavljenih na 6 visokih učilišta u biotehničkom području

Na visoka učilišta u biotehničkom području upisano je u prosjeku 7 % više redovitih studenata s obzirom na upisne kvote. Zbroj prosječnih kvota iznosio je 1447 mjesta. Na tri visoka učilišta upisano je 13 % više studenata od dostupnih kvota, na dva je ostalo slobodno 3 % upisnih mjesta, a na jednom je broj upisanih jednak kvoti.



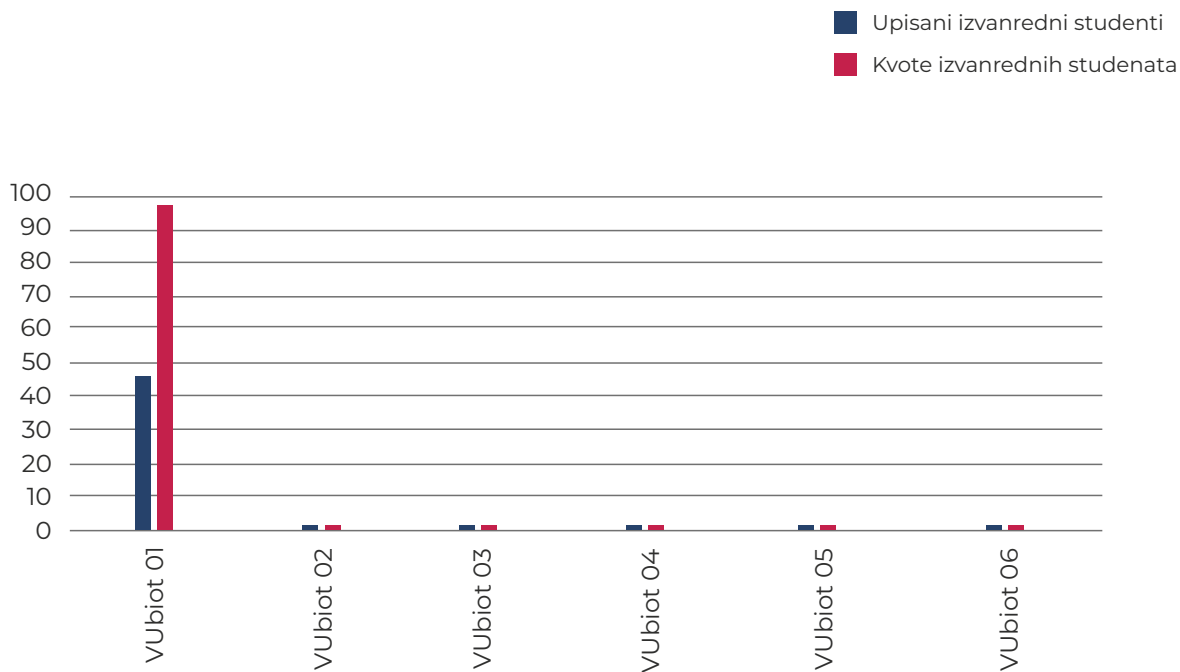
Grafikon 5. Odnos upisanih redovitih studenata i upisnih kvota na 6 visokih učilišta u biotehničkom području

Samo na jednom od šest visokih učilišta u biotehničkom području objavljen je natječaj za upis izvanrednih preddiplomskih studenata. Zbroj prosječnog broja preddiplomskih izvanrednih prijavljenih studenata u 3 godine na navedenom učilištu u biotehničkom području iznosio je 198 prijavljenih, dok je zbroj prosječnog broja upisanih iznosio 48 što je predstavljalo 24 % prijavljenih.



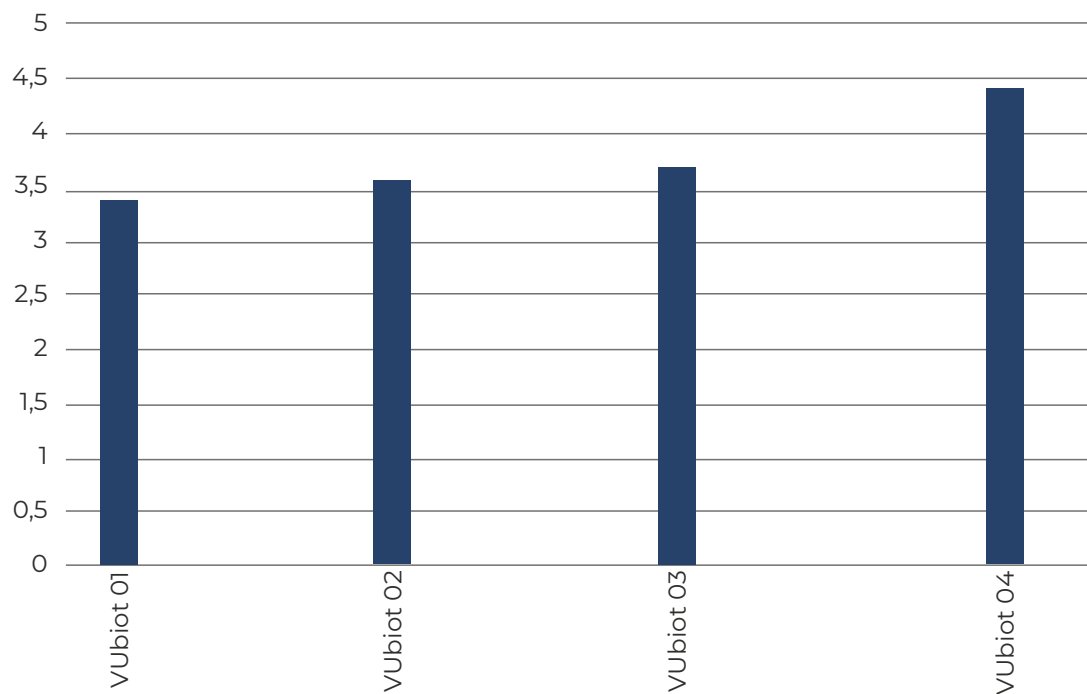
Grafikon 6. Broj prijavljenih i upisanih izvanrednih preddiplomskih studenata na 6 visokih učilišta u biotehničkom području

Na visokom učilištu u biotehničkom području popunjeno je 48 % kvota za izvanredne preddiplomske studente koje su iznosile 100 mjesta.



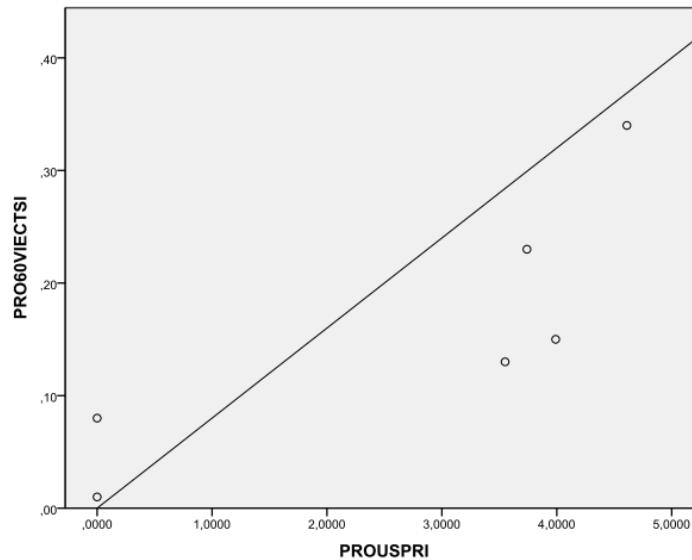
Grafikon 7. Odnos upisanih izvanrednih preddiplomskih studenata i upisnih kvota na 6 visokih učilišta u biotehničkom području

4,0 bila je prosječna ocjena prijavljenih kandidata na preddiplomska redovita i izvanredna mjesta, pri čemu su se na jedno učilište prijavili kandidati s najmanjom prosječnom ocjenom 3,6, a na drugo s najvišom 4,6, uz medijan 3,9.



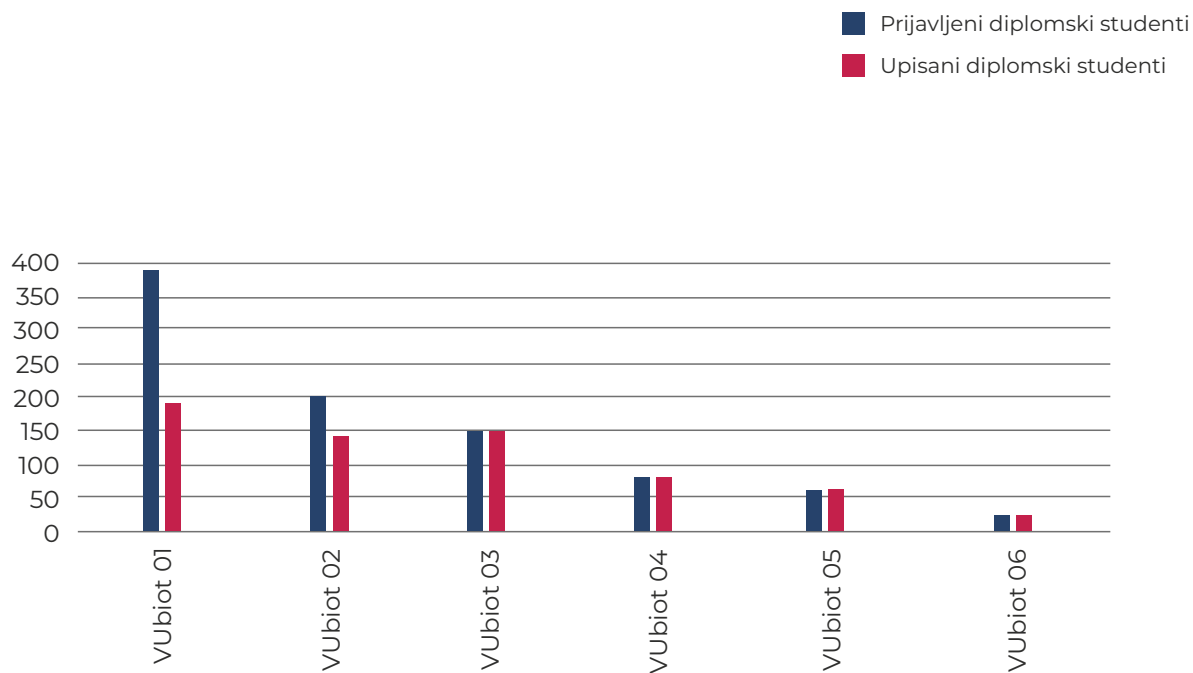
Grafikon 8. Prosječan uspjeh prijavljenih redovitih i izvanrednih studenata na prethodnoj srednjoškolskoj razini

Prosječna srednjoškolska ocjena prijavljenih kandidata na preddiplomska redovita i izvanredna mjesta bila je time veća zato što je prosječan broj ostvarenih ECTS-a na visokim učilištima u kategoriji 60 i više od 60 ECTS-a bio veći ($r = .827$; $p < 0.05$). Drugim riječima, u slučaju kandidata s većim prosjekom ocjena u srednjoj školi uočen je veći broj studenata u najvišoj kategoriji ostvarenih ECTS bodova, 60 i iznad 60.



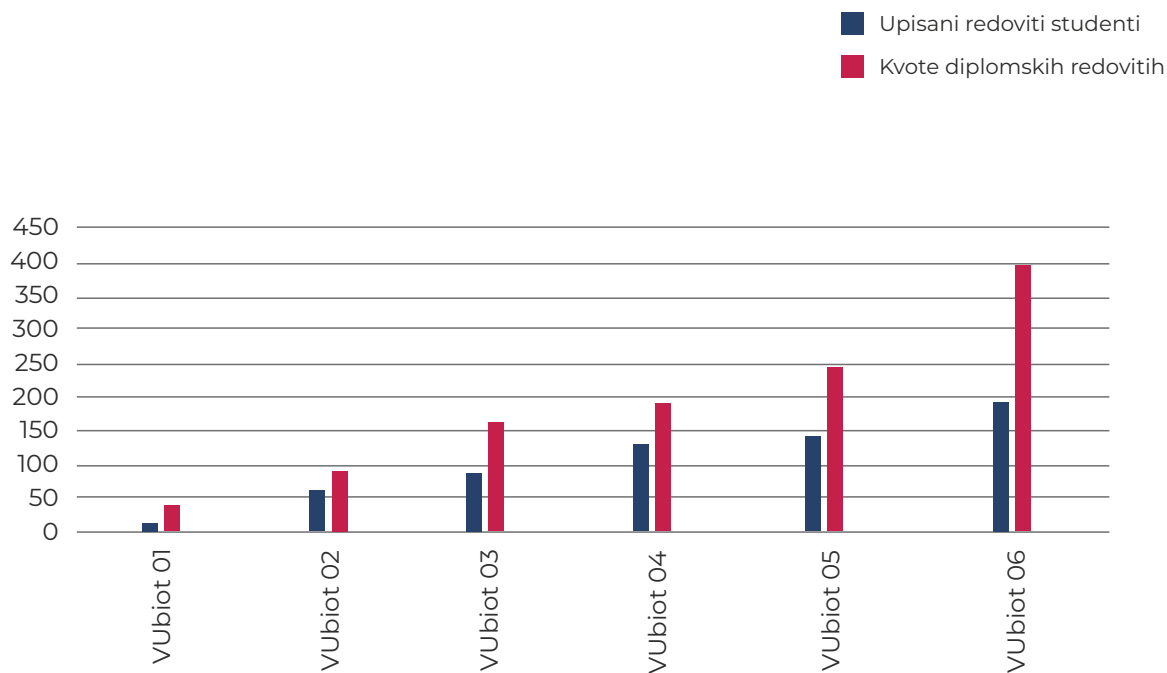
Dijagram 1. Ostvareni ECTS-i na visokim učilištima u kategoriji 60 i više od 60 ECTS-a i prosječna ocjena prijavljenih kandidata na preddiplomska redovita i izvanredna mjesta

Na 6 visokih učilišta u biotehničkom području zbroj prosječnog broja prijavljenih diplomskih studenata u tri godine iznosio je 948 prijavljenih, a prosječni zbroj broja upisanih 681, dakle 72 % od broja prijavljenih kandidata. Najmanje kandidata prijavljenih na redovne diplomske studije bilo je 22 na jednom učilištu, a najviše 395 na drugom, uz medijan 128. Najviše upisanih studenata na diplomske studije bilo je 191 na jednom, te najmanje 22 na drugom učilištu, uz medijan 123.



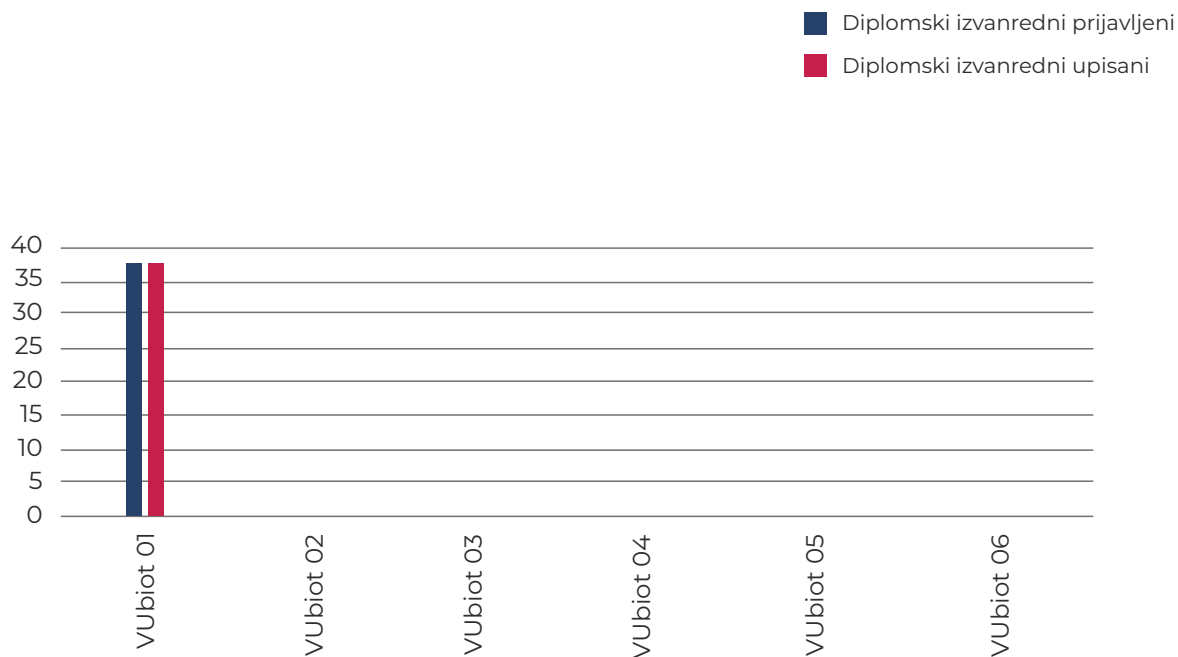
Grafikon 9. Broj prijavljenih i upisanih redovitih studenata na diplomske studije na 6 visokih učilišta u biotehničkom području

Na 6 visokih učilišta u biotehničkom području popunjeno je 58 % mjesta namijenjenih diplomskim redovitim studentima. Broj upisanih bio je 681, a zbroj kvota 1167. Ni na jednom učilištu nisu popunjene kvote, najmanje je popunjeno na jednom 44 %, a najviše na drugom 77 %.



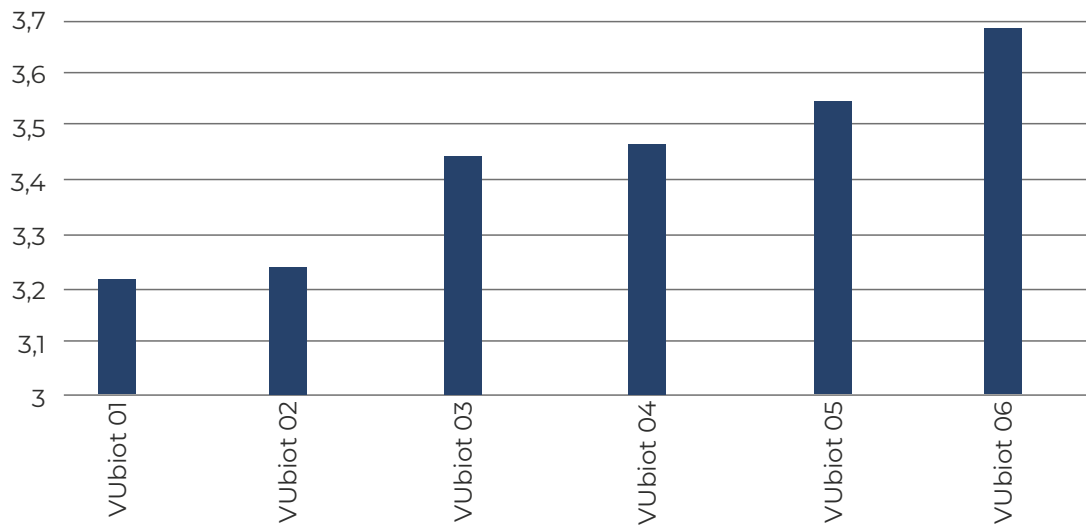
Grafikon 10. Odnos upisanih redovitih diplomskih studenata i upisnih kvota na 6 visokih učilišta u biotehničkom području

Za mjesta izvanrednih diplomskih studenata na samo jednom učilištu u biotehničkom području natjecalo se prosječno 38 kandidata, koliko ih je i upisano – 38, dakle 100 %.



Grafikon 11. Broj prijavljenih i upisanih izvanrednih diplomskih studenata na 6 visokih učilišta u biotehničkom području

Prosječna ocjena prijavljenih kandidata iznosila je 3,5, dok je najniža bila na jednom učilištu 3,2, a najviša na drugom 3,7.

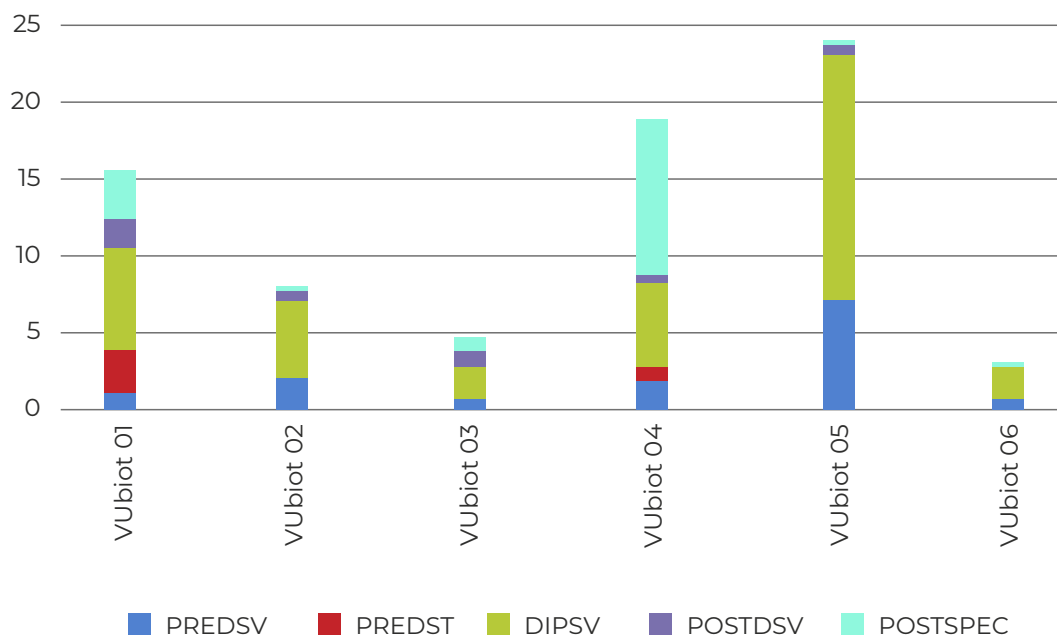


Grafikon 12. Prosječan uspjeh prijavljenih diplomskih redovitih i izvanrednih studenata na prethodnoj preddiplomskoj razini

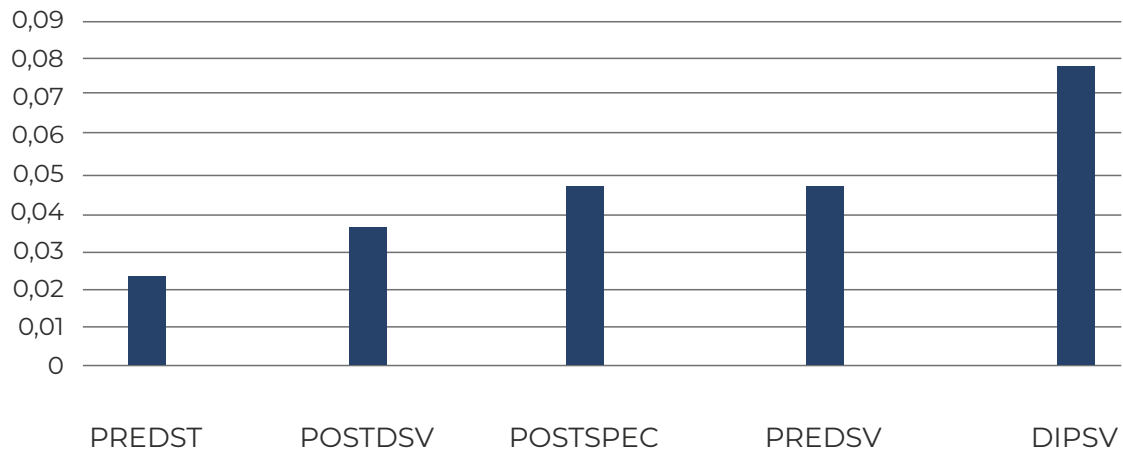
Studijski programi

Na 6 visokih učilišta u biotehničkom području u razdoblju reakreditacije bilo je ponuđeno 90 studijskih programa, što predstavlja 6 % studijskih programa na svim visokim učilištima u Republici Hrvatskoj. Najmanje su ponuđena 3 studijska programa na jednom visokom učilištu, a najviše 24 studijska programa na jednom od preostalih.

Najviše je diplomskih sveučilišnih programa (DIPSV) – 36 (8 % od svih ukupno u RH), zatim preddiplomskih sveučilišnih programa (PREDSV) – njih 18 (5 % od svih ukupno u RH), slijede poslijediplomski specijalistički programi (POSTSPEC) – 13 (5 % od svih ukupno u RH), pa 5 preddiplomskih stručnih programa (PREDST) (3 % od svih ukupno u RH) te jednako toliko poslijediplomskih sveučilišnih programa (POSTDSV) (4 % od svih ukupno u RH).



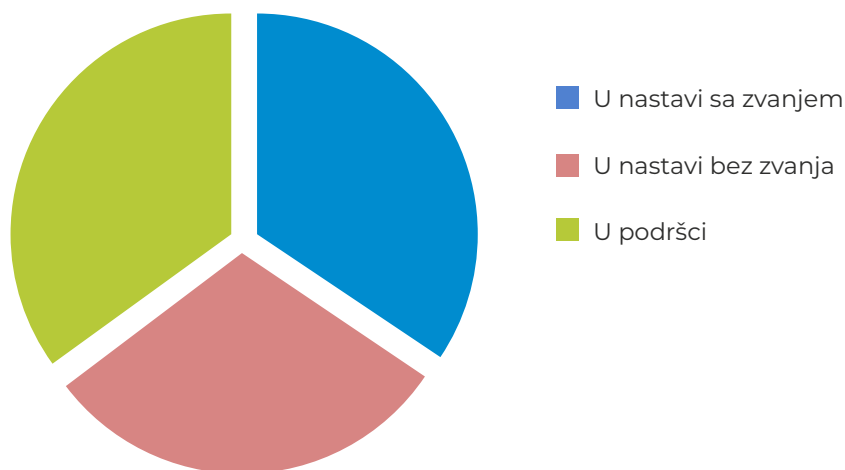
Grafikon 13. Udio studijskih programa različitih razina u ukupnom broju studijskih programa na visokim učilištima u polju ekonomije



Grafikon 14. Udio studijskih programa različitih razina na visokim učilištima u biotehničkom području u ukupnom broju navedenih razina studijskih programa u Republici Hrvatskoj

Nastavnici i osoblje

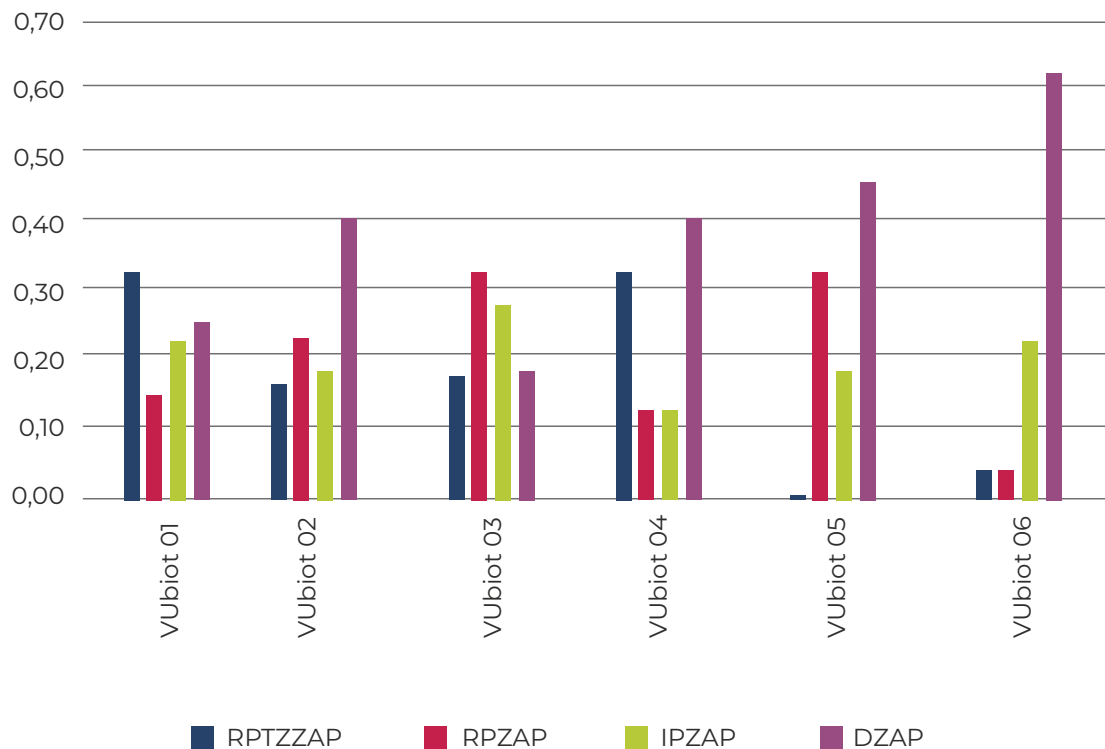
Na 6 visokih učilišta u biotehničkom području ukupno su zaposlene 1264 osobe. Od toga je nastavnika u znanstveno-nastavnom zvanju u stalnom radnom odnosu 559, u stalnom radnom odnosu bez znanstvenog zvanja 186 osoba (osobe u nastavnim zvanjima, asistenti, poslijedoktorandi, zaposlenici na projektima), a osoblja u podršci (tehničko, administrativno i pomoćno osoblje) ima 519.



Grafikon 15. Struktura zaposlenih na visokim učilištima u biotehničkom području³

Pogledamo li distribuciju zaposlenih u stalnom radnom odnosu i znanstveno-nastavnom zvanju možemo uočiti, primjerice, da je na četiri visokoškolske ustanove udio docenata najveći u ukupnom broju nastavnika u stalnom radnom odnosu i zvanju. Međutim, s druge strane možemo, primjerice, vidjeti da je u jednoj ustanovi broj redovitih profesora u trajnom zvanju najveći, a u drugoj, recimo, veći od broja redovitih i izvanrednih profesora. Tek u jednoj ustanovi raspodjela nastavnika prema zvanju približava se željenoj raspodjeli u kojoj redoviti profesori u trajnom zvanju čine najmanji udio, nakon toga slijede redoviti profesori i izvanredni profesori, dok je najviše docenata, iako je i u tom slučaju udio redovitih profesora u trajnom zvanju i redovitih profesora podjednak.

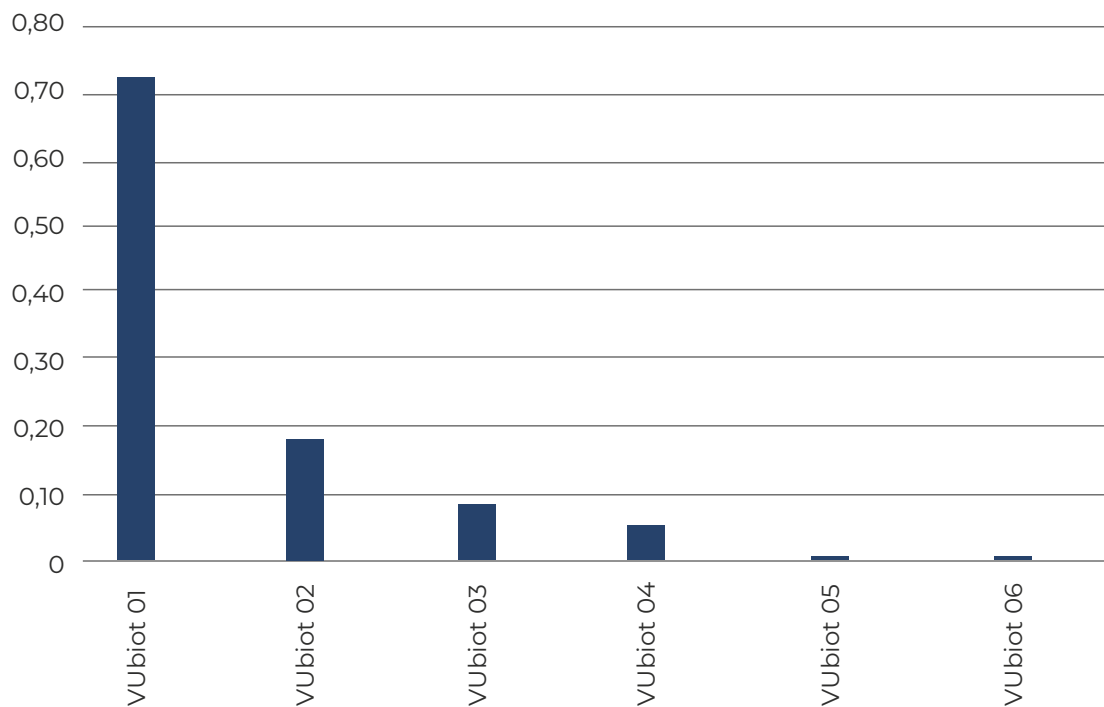
³ Prikazani su podatci za akademsku godinu 2017./2018.



Grafikon 16.a Distribucija nastavnika u stalnom radnom odnosu i zvanju s obzirom na zvanje

Redovitih je profesora u trajnom zvanju u stalnom radnom odnosu na visokim učilištima u biotehničkom području 91, u kumulativnom radnom odnosu ih je 1, a 11 je vanjskih suradnika. Profesori u kumulativi i suradničkom odnosu čine 12% od ukupnog broja redovitih profesora u trajnom zvanju.

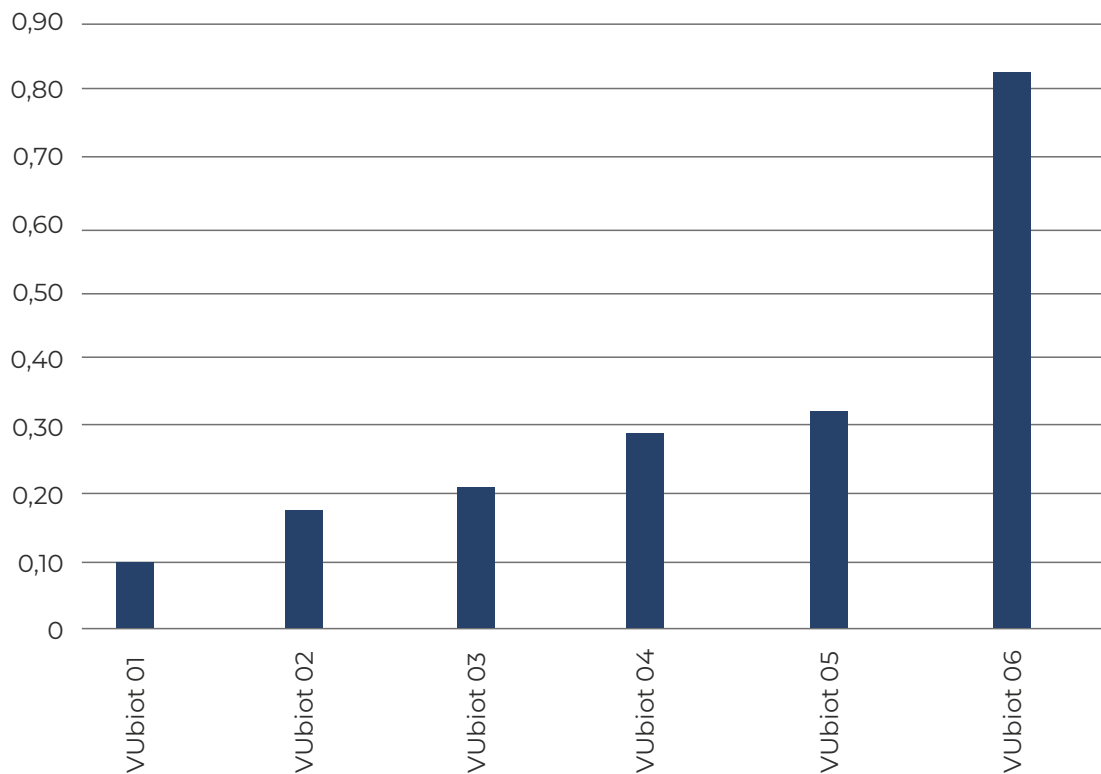
Na jednom od visokih učilišta profesori u kumulativi i suradničkom odnosu čine 21% od ukupnog broja redovitih profesora u trajnom zvanju, dok su na dva od preostalih učilišta svi redoviti profesori u trajnom zvanju stalno zaposleni u instituciji na puno radno vrijeme.



Grafikon 16.b Udio redovitih profesora u trajnom zvanju u kumulativnom i suradničkom radnom odnosu u ukupnom broju redovitih profesora u trajnom zvanju

Na 6 visokih učilišta u biotehničkom području djeluje u stalnom radnom odnosu ukupno 136 redovitih profesora, dok je 1 u kumulativnom radnom odnosu, a 37 je vanjskih suradnika. Redoviti profesori u kumulativnom radnom odnosu i vanjski suradnici čine skoro 22 % od ukupnog broja redovitih profesora.

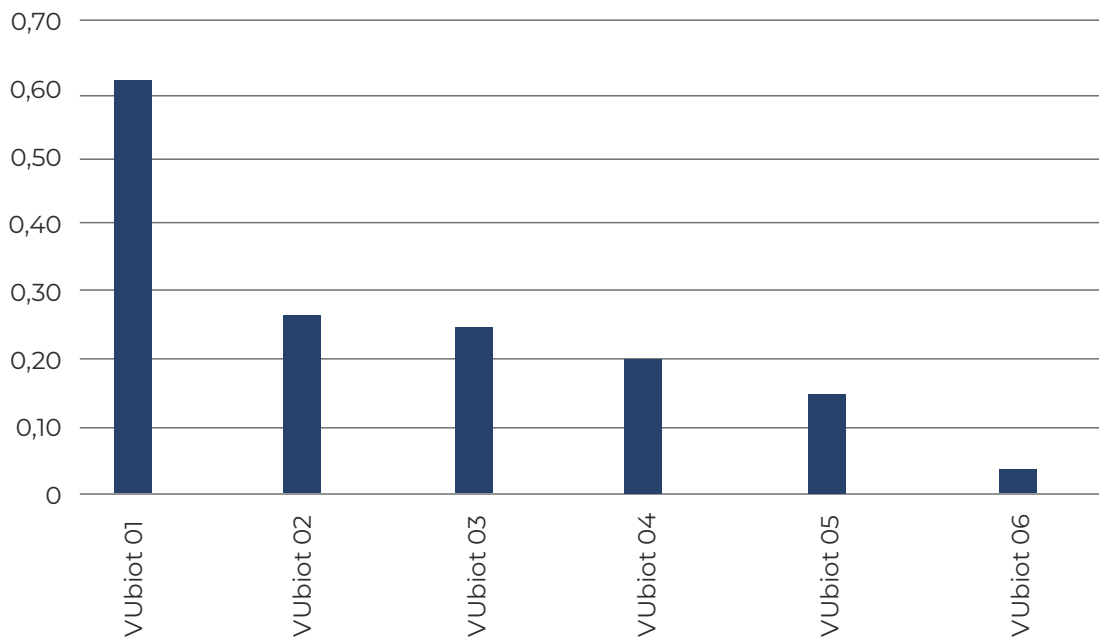
Dok na jednom visokom učilištu ima 12 % redovitih profesora koji nisu u stalnom radnom odnosu, na drugom je vanjskih suradnika i profesora u kumulativnom odnosu čak 75 %.



Grafikon 17. Udio redovitih profesora u kumulativnom i suradničkom radnom odnosu u ukupnom broju redovitih profesora

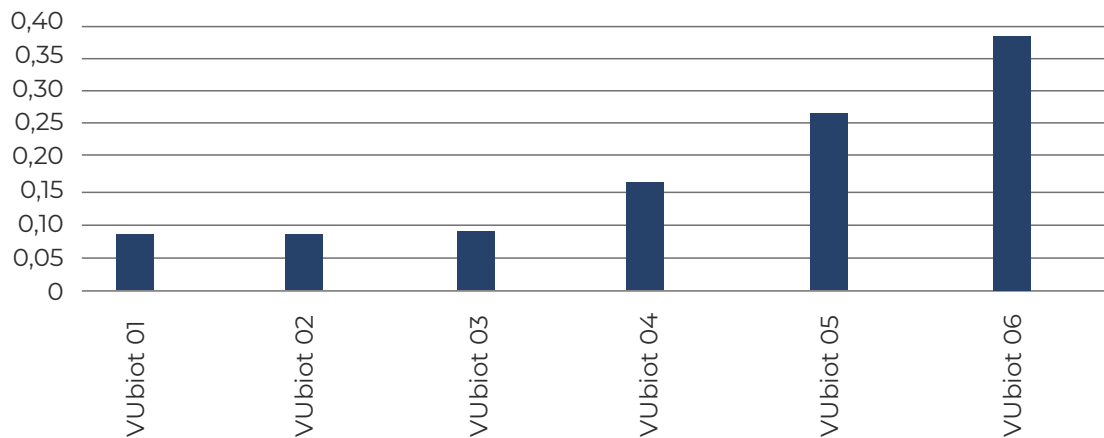
Izvanrednih je profesora na 6 visokih učilišta u biotehničkom području ukupno 149, od čega u stalnom radnom odnosu 112, u kumulativnom odnosu niti jedan te 37 vanjskih suradnika. Vanjski suradnici čine 25 % od ukupnog broja izvanrednih profesora.

Na jednom visokom učilištu u biotehničkom području djeluje najviše, 64 % izvanrednih profesora koji nisu u stalnom radnom odnosu, a na jednom od preostalih najmanje, njih 7 %.



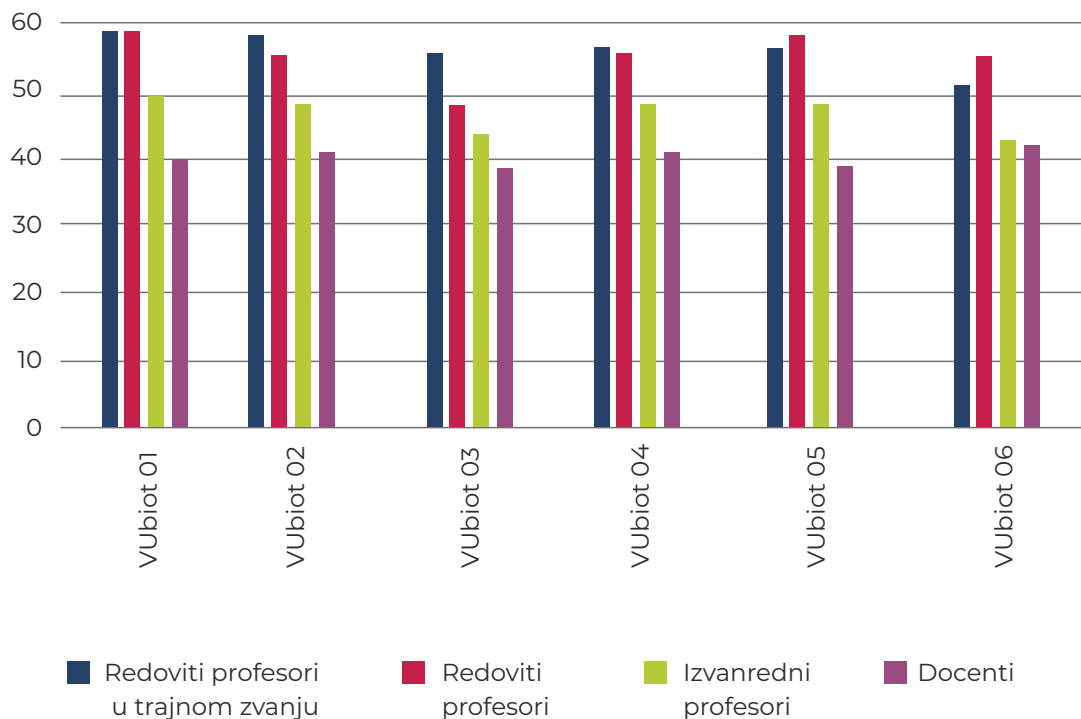
Grafikon 18. Udio izvanrednih profesora u kumulativnom i suradničkom radnom odnosu u ukupnom broju izvanrednih profesora

Od ukupno 259 docenata na 6 visokih učilišta u biotehničkom području ni jedan nije u kumulativnom radnom odnosu, dok 39 vanjskih suradnika, dakle njih 15 %, nije u stalnom radnom odnosu. 9 % vanjskih suradnika radi na jednom visokom učilištu, dok ih najviše, 39 % radi na jednom od preostalih.



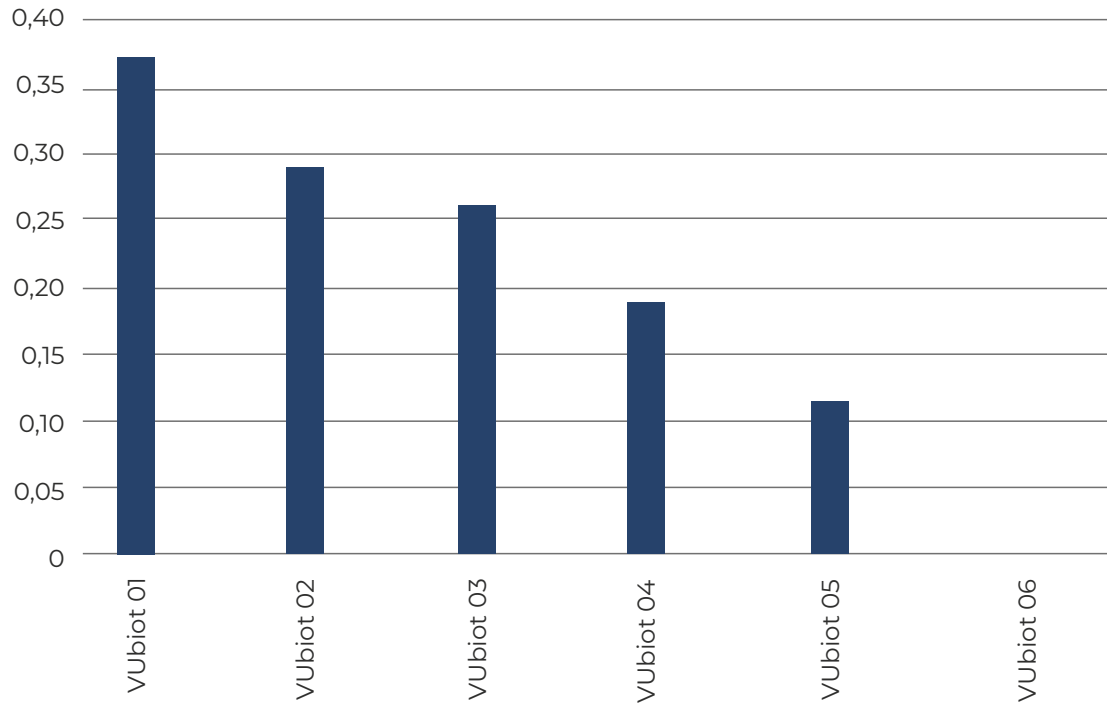
Grafikon 19. Udio docenata u kumulativnom i suradničkom radnom odnosu u ukupnom broju docenata

Prosječna dob nastavnika na 6 visokih učilišta u biotehničkom području je 50 godina. Najveća prosječna dob nastavnika je 52 godine na jednom visokom učilištu, a najmanja 48 godina na drugom. Prosječna dob profesora u trajnom zvanju je 57 godina, uz to je najmanja 54 godine na jednom, a najveća 59 godina na drugom. Prosječna dob redovitih profesora iznosi 56 godina, najmanja 50, a najveća 58 na drugoj instituciji; izvanrednih profesora prosječna dob je 48 godina, najmanja 46 na dvije institucije, a najveća 50 na jednoj od preostalih; docenti u prosjeku imaju 42 godine, najmanje 39, a najviše 46.



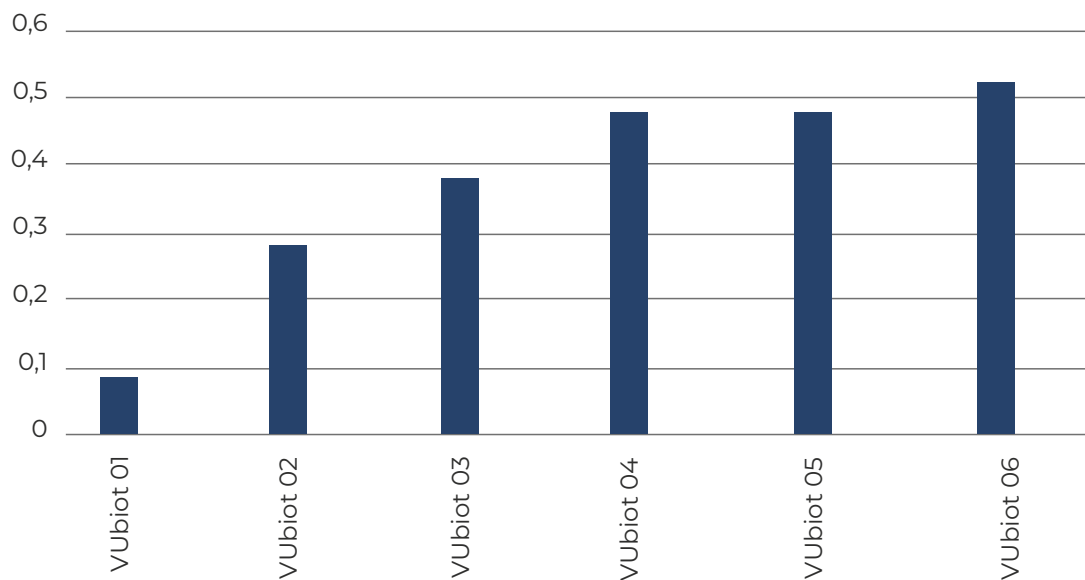
Grafikon 20. Prosječna dob nastavnika na visokim učilištima u biotehničkom području

U nastavi na 6 visokih učilišta u biotehničkom području sudjeluje 25 % osoba bez znanstvenog zvanja (osobe u nastavnim zvanjima, asistenti, poslijedoktorandi, zaposlenici na projektima). Najviše ih sudjeluje na jednom učilištu 39%, a na jednom drugom niti jedan.



Grafikon 21. Udio osoblja bez zvanja u ukupnom broju osoblja koje sudjeluje u nastavi

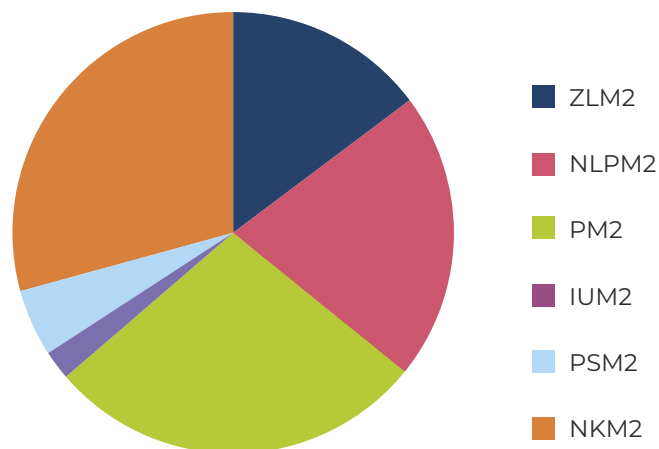
42 % od ukupno zaposlenih su osobe u podršci (tehničko, administrativno i pomoćno osoblje), pri čemu čine najveći udio na jednom visokom učilištu 52 %, a najmanji na jednom od preostalih 11 %.



Grafikon 22. Udio osoblja u podršci u ukupnom broju osoblja u stalnom radnom odnosu

Infrastruktura i financije

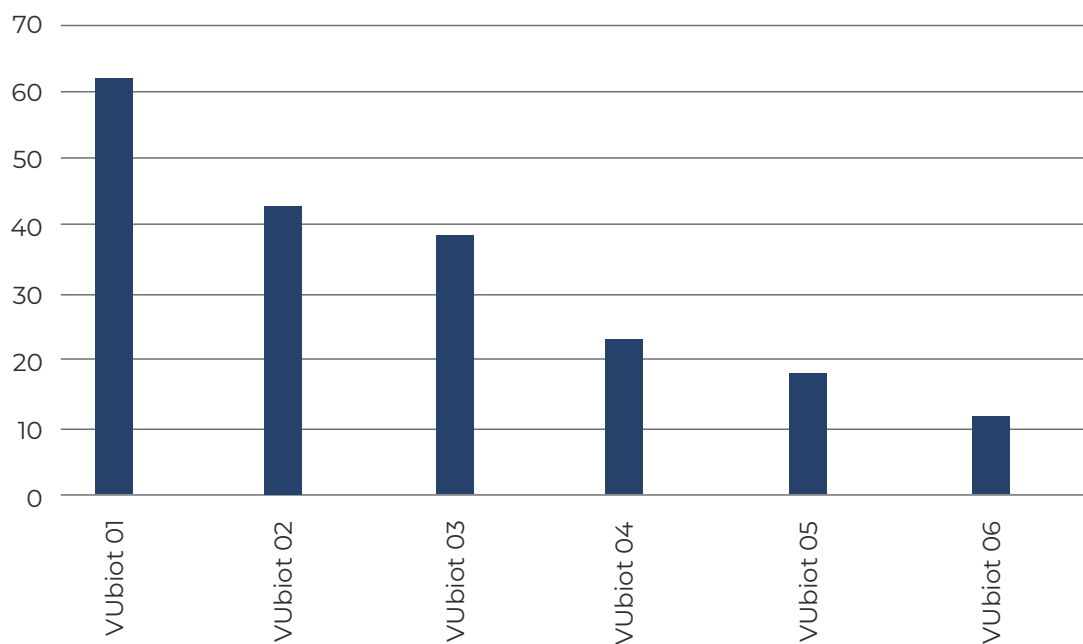
Ukupno je 37.951 m² prostornog kapaciteta na 6 visokih učilišta u biotehničkom području. Unutar toga predavaonice zauzimaju 8.380 m², informatičke učionice 646 m², prostorije za studente 1.771 m², znanstveni laboratoriji 7.118 m², nastavni laboratoriji 8.706 m², te nastavnički kabineti 11.330 m². Najveća institucija ima ukupno 12.259 m² prostora, a najmanja 285 m², uz medijan 6.778 m².



Grafikon 23. Struktura prostora na visokim učilištima u biotehničkom području

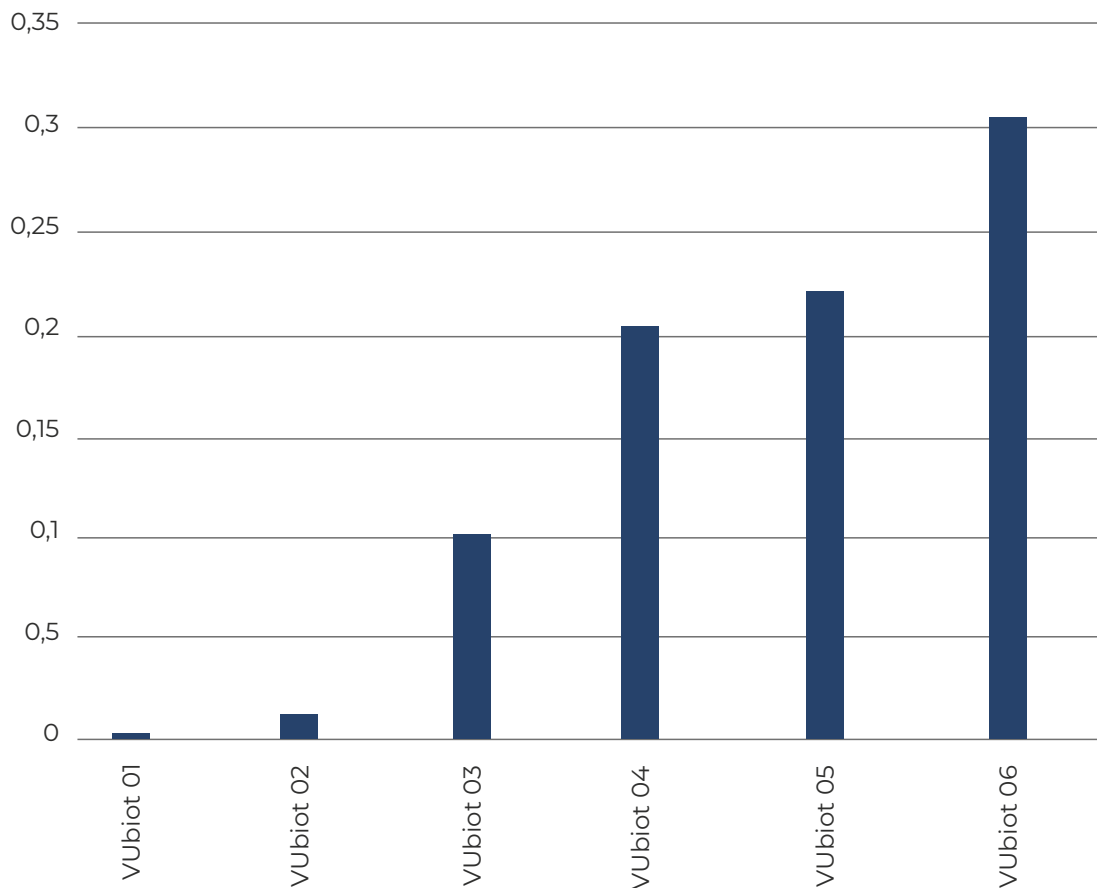
ZLM2 – znanstveni laboratoriji
NLPM2 – nastavni laboratoriji/praktikumi
PM2 – predavaonice
IUM2 – informatičke učionice
PSM2 – prostorije za studente
NKM2 – nastavnički kabineti

Prosječno po zaposleniku na visokoškolskim ustanovama u biotehničkom području otpada 34 m², pri čemu na jednoj ustanovi najviše 62 m², a na drugoj najmanje 15 m².



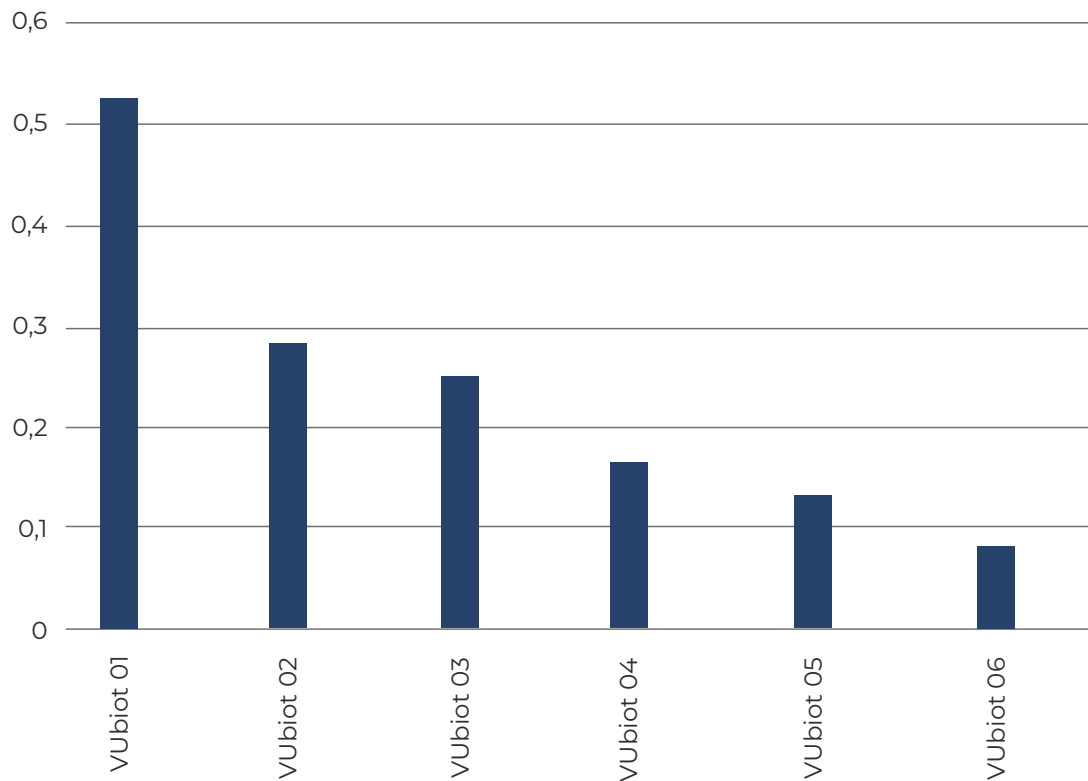
Grafikon 24. Prosječan broj kvadrata po zaposlenicima

Prosječno po studentu na 6 visokih učilišta u biotehničkom području dolazi 0,1 računalo, pri čemu najmanje na jednom učilištu 0,005 računala, a najviše na drugom 0,3 računala, uz medijan 0,1.



Grafikon 25. Prosječan broj računala po studentu

Ukupni prosječni godišnji prihodi na visokim učilištima u biotehničkom području u razdoblju reakreditacije iznosili su 427.392.224 kuna, od čega su prihodi iz državnog proračuna bili 293.759.176 kuna, a vlastiti prihodi (prihodi od vlastite djelatnosti i prihodi po posebnim propisima, npr. školarine) 133.633.048 kuna. Dakle, udio vlastitih prihoda u ukupnim iznosio je 31 %, najviše na jednom visokom učilištu 54 %, a najmanje na drugom 10 %.

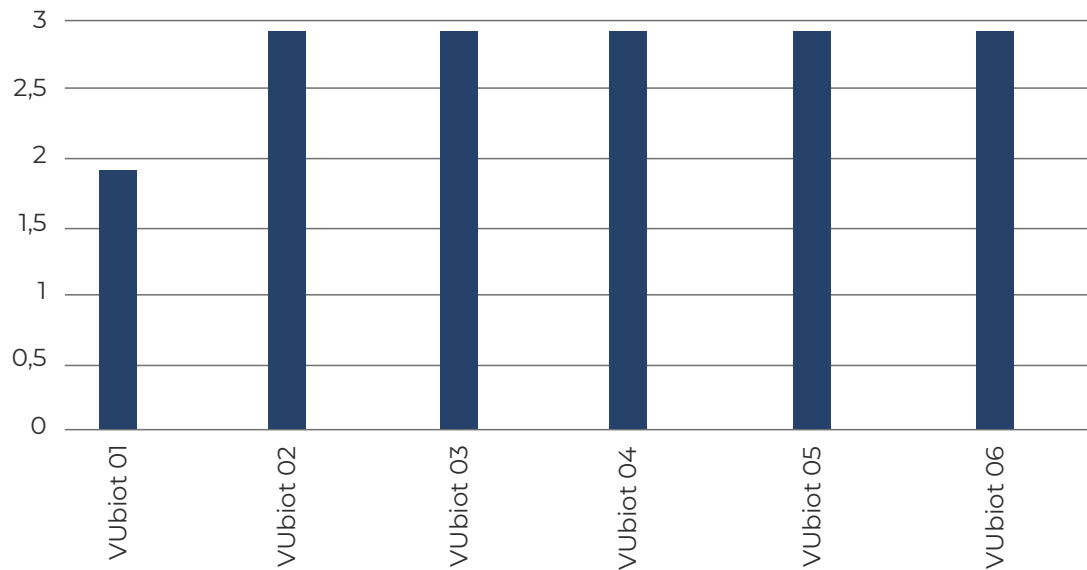


Grafikon 26. Udio vlastitih prihoda u ukupnim приходima

3

Interno osiguravanje kvalitete i društvena uloga visokog učilišta

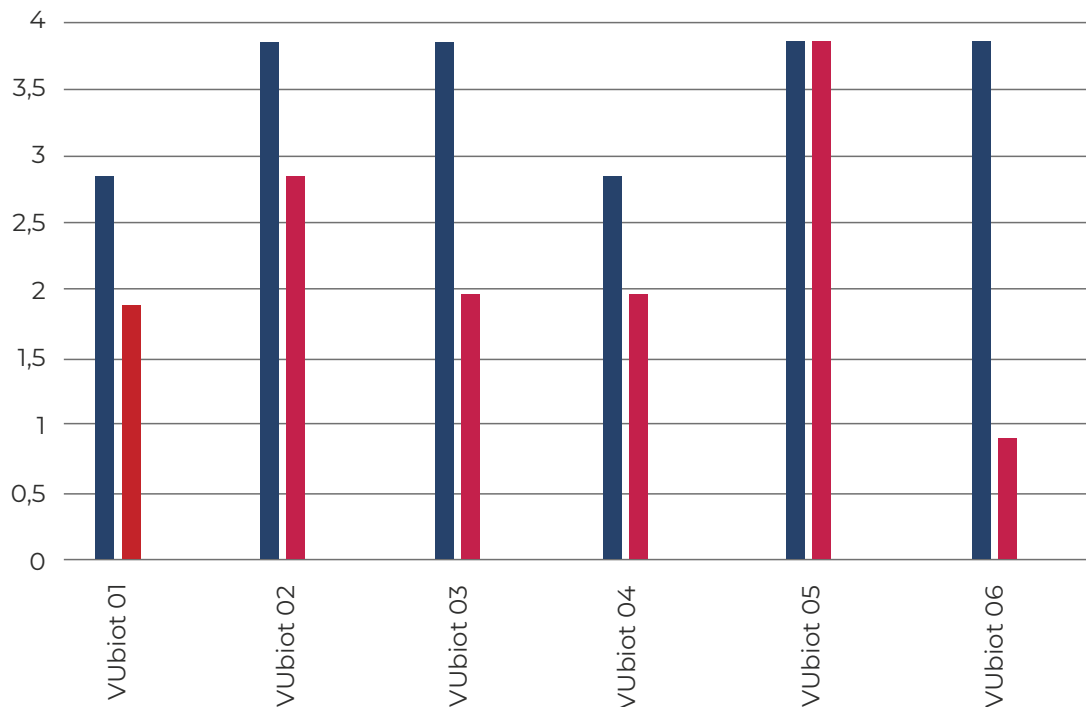
Stručna su povjerenstva, gledajući ukupno svih 6 visokih učilišta u biotehničkom području, procijenila da su dosegla **zadovoljavajuću razinu kvalitete** za temu *Internog osiguravanja kvalitete i društvene uloge*, sa **71 % ispunjenosti standarda unutar te teme**. Dakle, sva su visoka učilišta pojedinačno dosegla zadovoljavajuću razinu kvalitete.



Grafikon 27. Procjena stupnja kvalitete za temu *Interno osiguravanje kvalitete i društvena uloga* po ustanovama

Unutar same teme *Interno osiguravanje kvalitete i društvena uloga* najbolje je ocijenjen standard *Razumijevanje i poticanje razvoja društvene uloge* s 92 % ostvarenosti, dok je najlošije ocijenjen standard *Stupanj usklađenosti programa cjeloživotnog učenja sa strateškim ciljevima i misijom* s do 58 % ostvarenosti.

U slučaju kriterija *Razumijevanje i poticanje razvoja društvene uloge* dvije su institucije dosegle stupanj ostvarenosti do 75 %, a četiri 100 %. Međutim, kod standarda *Stupanj usklađenosti programa cjeloživotnog učenja sa strateškim ciljevima i misijom* jedna je institucija dosegla stupanj ostvarenosti od 100 %, jedna od 25 %, jedna 50 % i tri do 75 %.

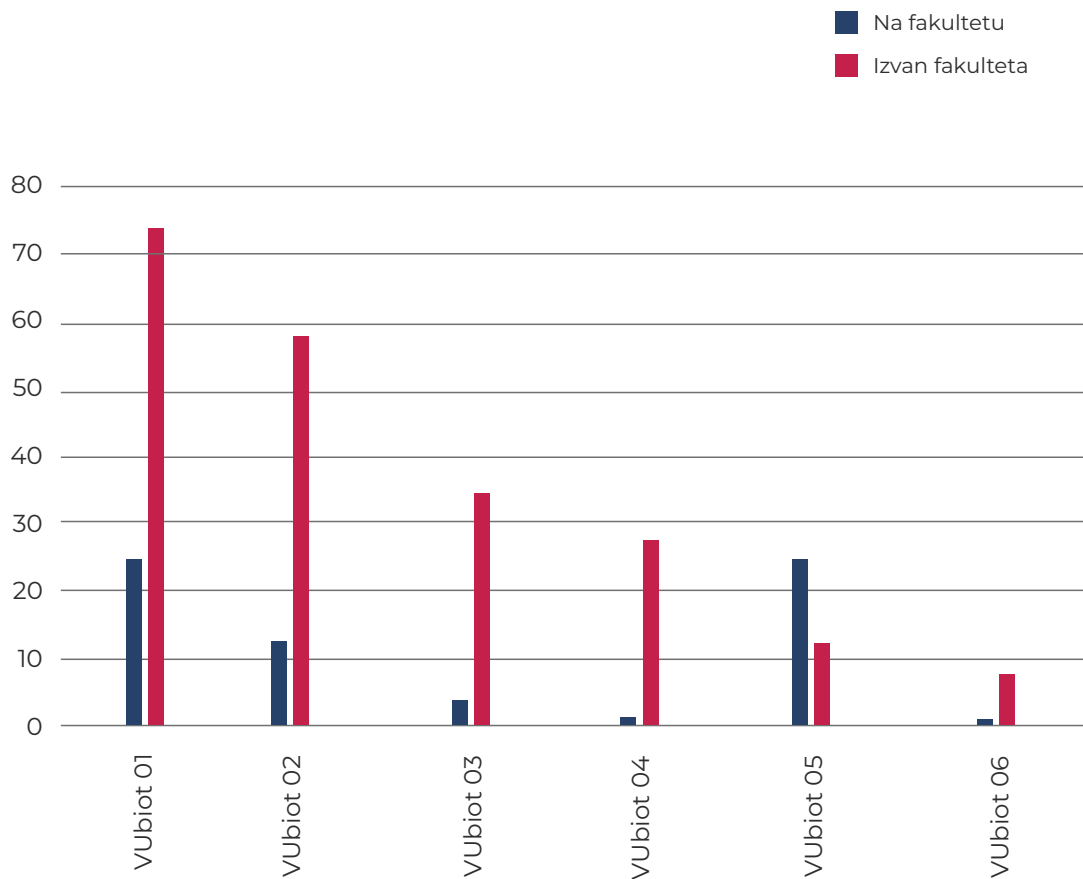


■ Stupanj razumijevanja i poticanja razvoja društvene uloge

■ Stupanj do kojeg su programi cjeloživotnog učenja usklađeni sa strateškim ciljevima i misijom

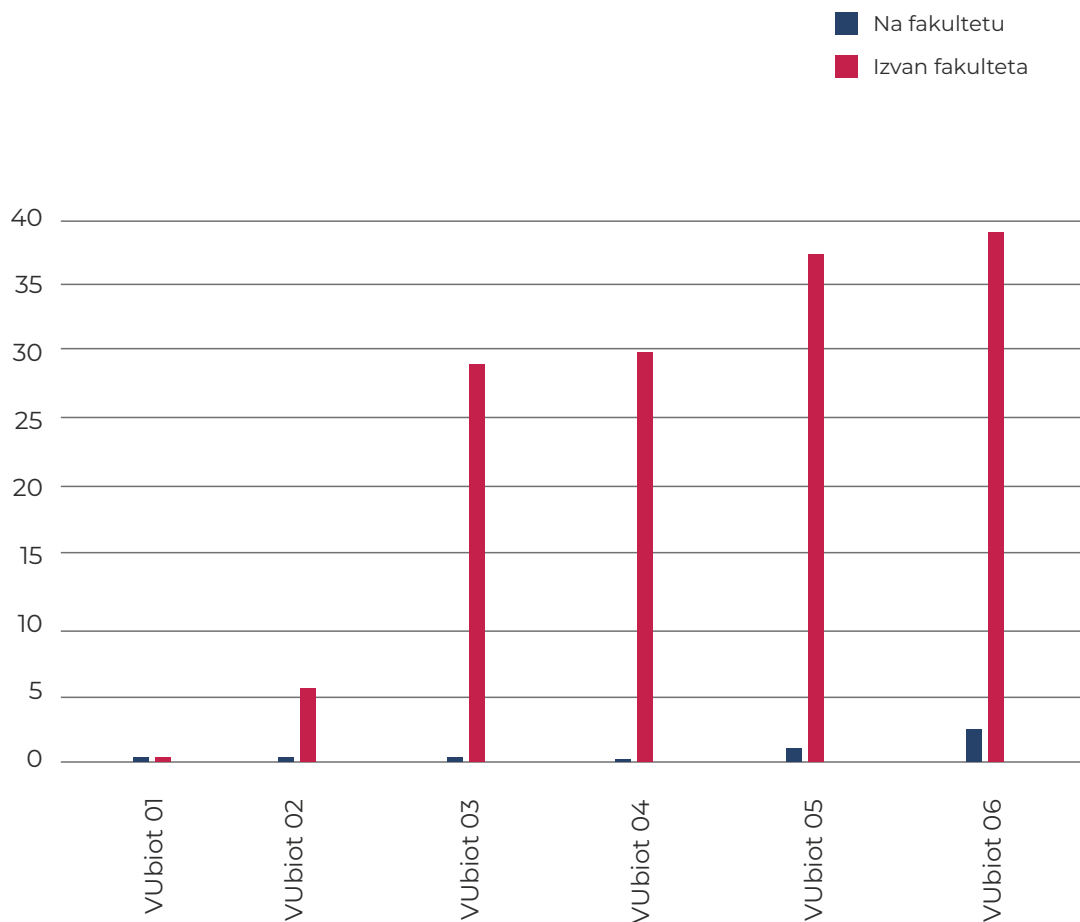
Grafikon 28. Stupanj dosega kvalitete po standardima *Razumijevanje i poticanje razvoja društvene uloge* i *Stupanj usklađenosti programa cjeloživotnog obrazovanja sa strateškim ciljevima i misijom* po ustanovama

Nastavnici sa 6 visokih učilišta u biotehničkom području sudjelovali su u organizacijskim odborima 300 puta, od čega na matičnim institucijama 78 puta, a na vanjskim institucijama 222 puta.



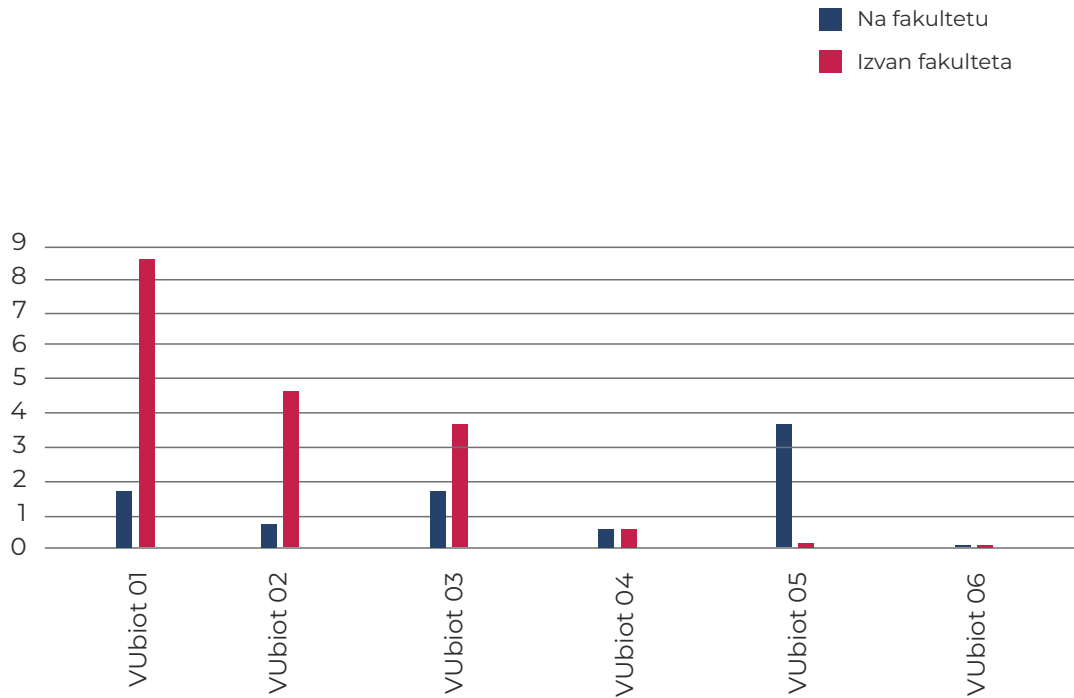
Grafikon 29. Organizacijski odbori konferencija na matičnim institucijama i izvan

U uredničkim odborima znanstvenih časopisa koji su smješteni na matičnim institucijama sudjelovalo je troje nastavnika, dok je u uredničkim odborima znanstvenih časopisa smještenim na drugim institucijama sudjelovalo čak 142 nastavnika.



Grafikon 30. Sudjelovanje nastavnika u uredničkim odborima časopisa na matičnoj instituciji i izvan

Ukupno je 19 nastavnika s visokoškolskih ustanova u biotehničkom području obavljalo dužnost glavnih urednika znanstvenih časopisa koji se objavljuju izvan matične institucije, a njih 10 dužnost glavnih urednika znanstvenih časopisa koji se objavljuju na matičnim institucijama.



Grafikon 31. Glavni urednici časopisa na matičnim i vanjskim ustanovama

Velikim dijelom fakulteti su usvojili mjere osiguravanja kvalitete putem formalnih sustava osiguravanja kvalitete izradom dokumenata o aktivnostima, strateškim planovima za nadolazeća razdoblja te prikupljanjem podataka o kvaliteti.

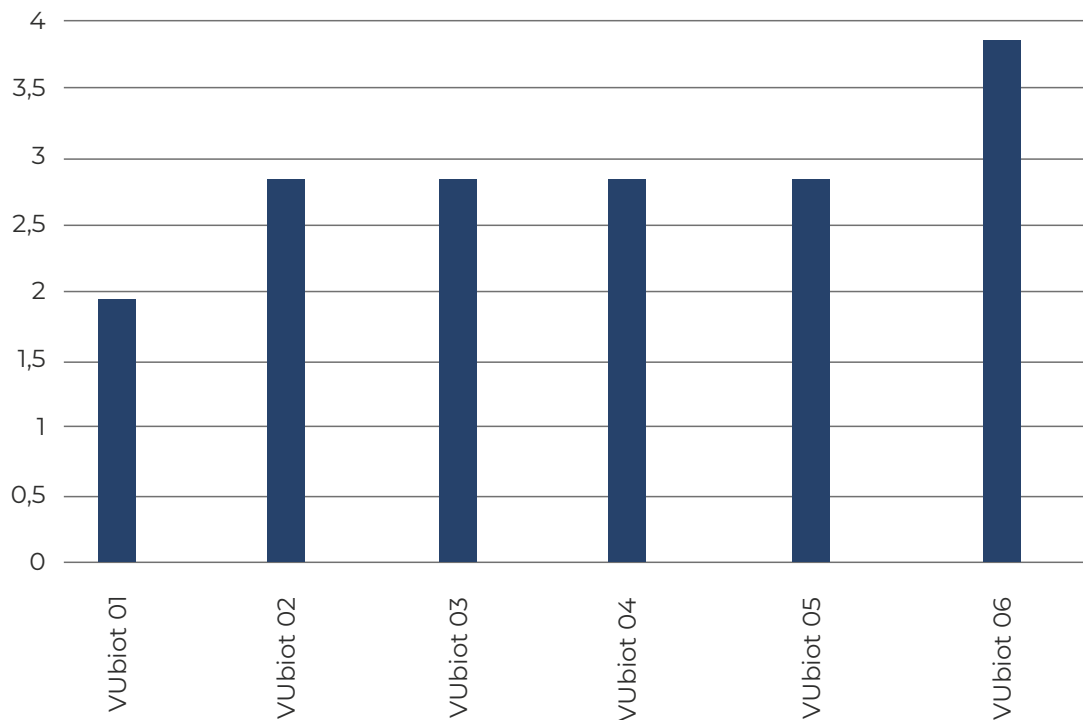
Temeljem prethodnih vrednovanja izrađeni su akcijski planovi i provedene mnoge preporuke tadašnjih povjerenstava. Međutim, ponegdje su neke preporuke provedene samo djelomično ili nisu uopće provedene.

Stoga je potrebno akcijske planove osnažiti jasnim definiranjem aktivnosti i rokovima za svaku aktivnost, a interno treba provoditi praćenje napretka u skladu s definiranim rokovima. Ne bi bilo loše, prema mišljenju članova stručnih povjerenstava, kada bi u izradama strateških dokumenata sudjelovali studenti i vanjski dionici. Bilo bi dobro da postojeći Odbori ili Povjerenstva za kvalitetu koordiniraju rad nastavnika na preporukama za unaprjeđenje kvalitete.

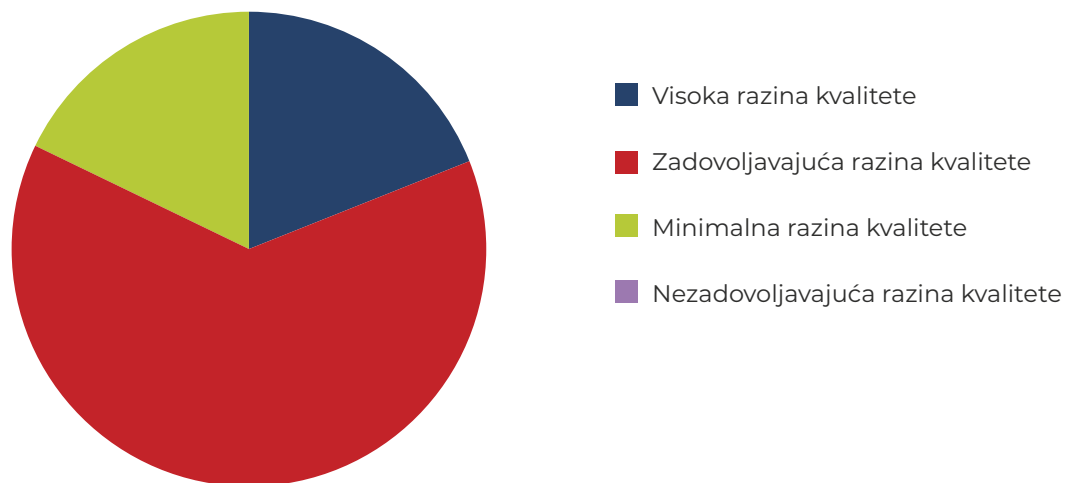
Informacije koje su dostupne na hrvatskom jeziku na mrežnim stranicama trebale bi biti i u najvećoj mjeri dostupne i na engleskom jeziku, što bi moglo pridonijeti internacionalizaciji ustanova te potaknuti inozemne studente da svoju akademsku karijeru ili mobilnost ostvaruju na našim fakultetima.

Studijski programi

Članovi stručnih povjerenstava koji su sudjelovali u vrednovanju institucija u biotehničkom području procijenili su da je tema *Kvaliteta studijskih programa* u prosjeku **ispunjena 75 %**. Pritom je na jednom učilištu dosegnuta razina od 100 % ispunjenosti, na drugom 50 %, a na preostala četiri 75 %. Ni jedno učilište nije dobilo ocjenu nezadovoljavajuće razine kvalitete.



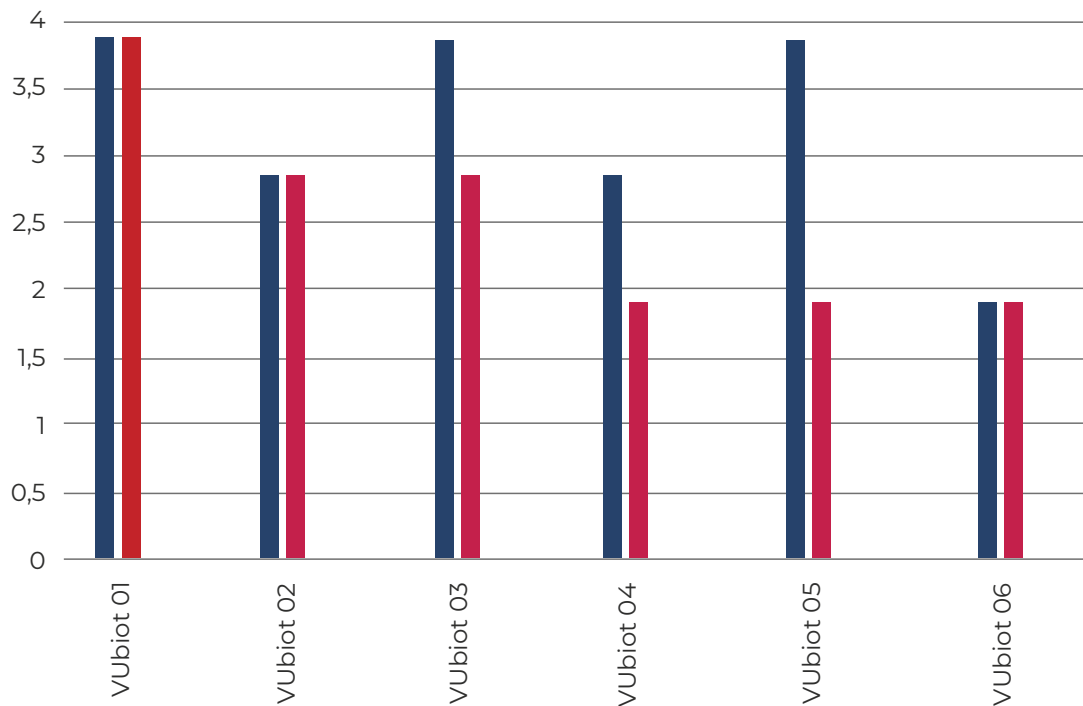
Grafikon 32.a Procjena stupnja kvalitete za temu *Kvaliteta studijskih programa* po ustanovama



Grafikon 32.b Procjena stupnja kvalitete za temu *Kvaliteta studijskih programa* po stupnju ispunjenosti standarda unutar te teme

Pogledamo li поближе standarde unutar teme *Kvaliteta studijskih programa* najbolje je u prosjeku u biotehničkom području ocijenjen standard *Usklađenost općih ciljeva svih studijskih programa s misijom i strateškim ciljevima visokog učilišta te društvenim potrebama* koji je dosegao 83 % ispunjenosti.

Pritom su tri institucije dosegle 100 % ostvarenosti standarda, dvije 75 %, a jedna 50 %. Najlošije je ocijenjen standard prema kojem je studentska praksa sastavni dio studijskih programa sa 67 %; na jednoj instituciji sa 100 % ostvarenosti, na dvije 75 %, a na tri 50 %. Ni jedan od navedenih standarada nije ni na jednoj instituciji ocijenjen s nezadovoljavajućom razinom kvalitete.



- Opći ciljevi svih studijskih programa u skladu su s misijom i strateškim ciljevima visokog učilišta te društvenim potrebama
- Studentska je praksa sastavni dio studijskih programa

Grafikon 33. Stupanj doseg kvalitete po standardima *Opći ciljevi svih studijskih programa u skladu su s misijom i strateškim ciljevima visokog učilišta te društvenim potrebama* i *Studentska je praksa sastavni dio studijskih programa*

Iako većina fakulteta ulaže velike napore u praksu i stručni rad, članovi povjerenstava stekli su dojam da je poboljšanje moguće. U narednom višegodišnjem razdoblju prioriteta fakulteta mogli bi biti povećanje studentskoga praktičnog rada i praktičnih zadataka. Mogla bi se osnažiti i edukacija vještina relevantnih za zapošljavanje poput poduzetništva, upravljanja projektima, liderstva, analitike podataka i sličnog.

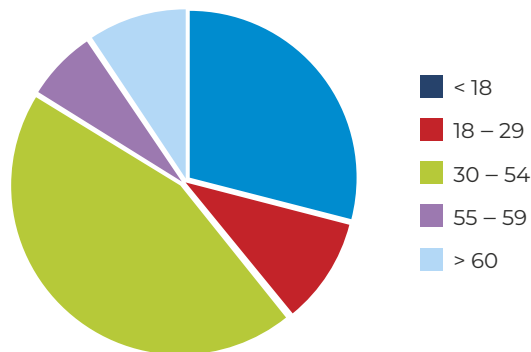
Tamo gdje ne postoji, mogla bi se na svim razinama vertikale uvesti obvezna stručna praksa kod gospodarskih subjekata uz odgovarajuću dodjelu ECTS bodova.

Najvećim dijelom fakulteti revidiraju ECTS bodove, međutim, studentske ankete pokazuju da ima još prostora za napredak. Uočeno je da ECTS bodovi u nekim slučajevima ne odražavaju radno opterećenje na odgovarajući način. Postoje značajne razlike između radnog opterećenja pojedinih kolegija, što otežava bilo kakvu usporedivost među njima. Bilo bi dobro redovito provjeravati ECTS bodove pojedinih predmeta kako bi se utvrdilo je li jednak broj ECTS-a po kolegiju opravdan jednakim opterećenjem.

Na visokoškolskim institucijama u biotehničkom području možemo vidjeti da je prosječna prolaznost studenata u 5 godina na studijskim programima s prve na drugu godinu studija za preddiplomske i integrirane studijske programe najvećim dijelom (43 %) potpala u kategoriju ostvarenih od 30 do 54 ECTS-a. 60 i više od 60 ECTS-a ostvarilo je 12 % studenata, manje od 18 ECTS-a njih 33 %, od 18 do 29 ECTS-a 10 %, a od 55 do 59 ECTS-a 3 % studenata.

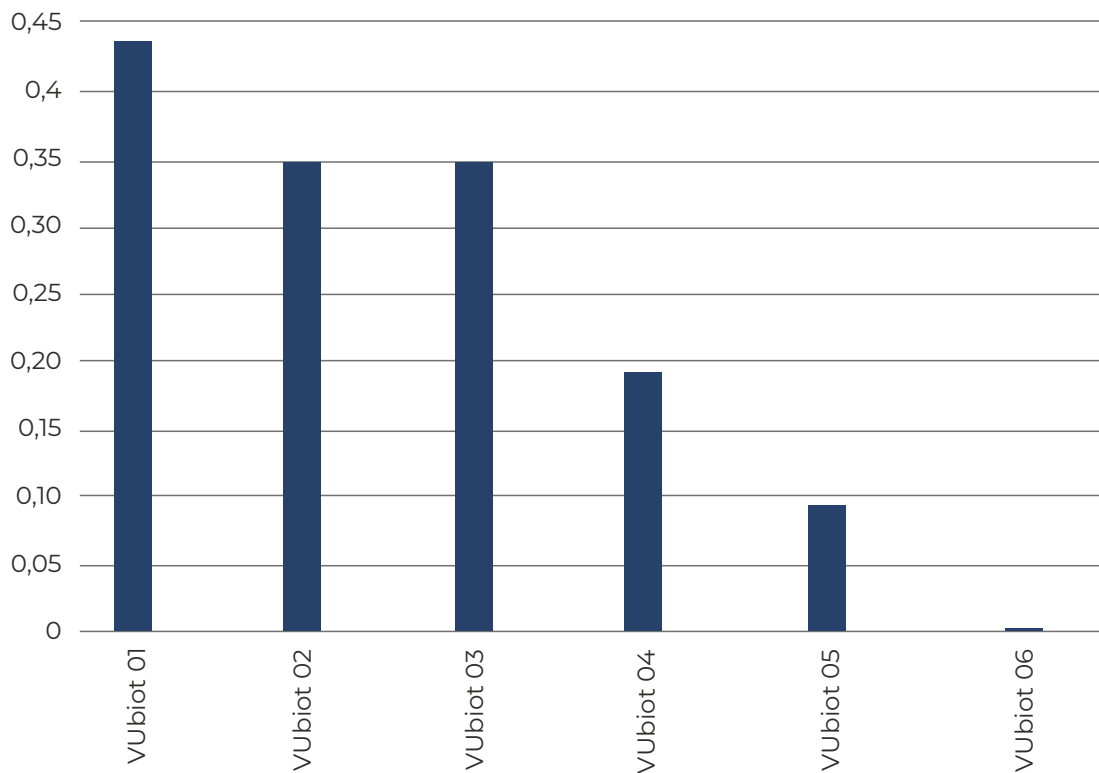
Kod većine fakulteta članovi povjerenstava došli su do zaključka da bi upisne kvote trebalo uskladiti sa strateškim ciljevima te tako smanjiti upisne kvote na stručnim studijima u korist povećanja na sveučilišnim studijima, uz to smanjiti broj studijskih programa na preddiplomskim sveučilišnim studijima, a usporedno osnažiti i unaprijediti studijske programe na diplomskoj razini.

Na visokoškolskim institucijama u polju ekonomije možemo vidjeti da je prosječna prolaznost studenata u 5 godina na studijskim programima s prve na drugu godinu studija za preddiplomske i integrirane studijske programe najvećim dijelom (35 %) ušla u kategoriju ostvarenih od 30 do 54 ECTS-a. Više od 60 ECTS-a ostvarilo je 30 % studenata, manje od 18 ECTS-a 17 %, od 18 do 29 ECTS-a 10 %, a od 55 do 59 ECTS-a 8 % studenata.



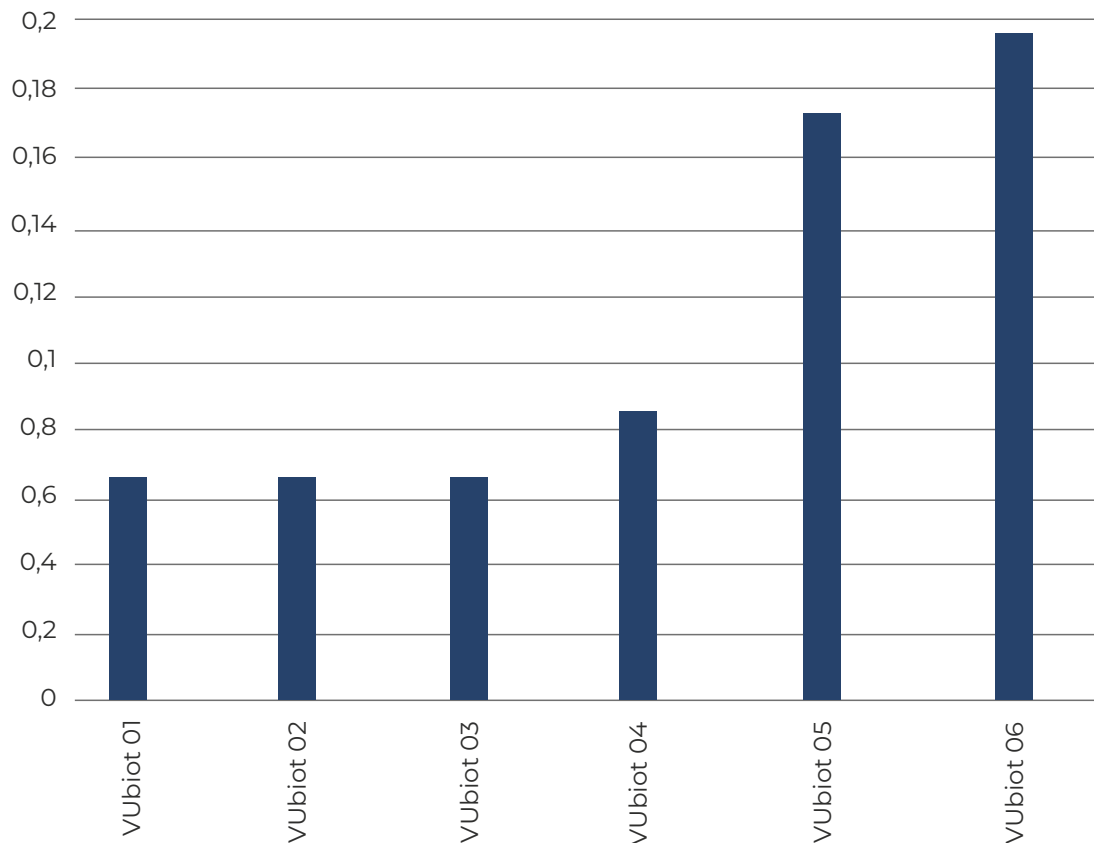
Grafikon 34. Udjeli ostvarenih ECTS-a prema kategorijama s prve na drugu godinu

U prosjeku u 5 godina na studijskim programima u biotehničkom području u prijelazu s prve na drugu godinu studija za preddiplomske i integrirane studijske programe u kategoriji ostvarenih ECTS-a manje od 18 na jednom učilištu se ni jedan student nije našao u najnižoj kategoriji, dok na drugom najviše, 45 % studenata nije uspjelo ostvariti više od 18 ECTS-a.



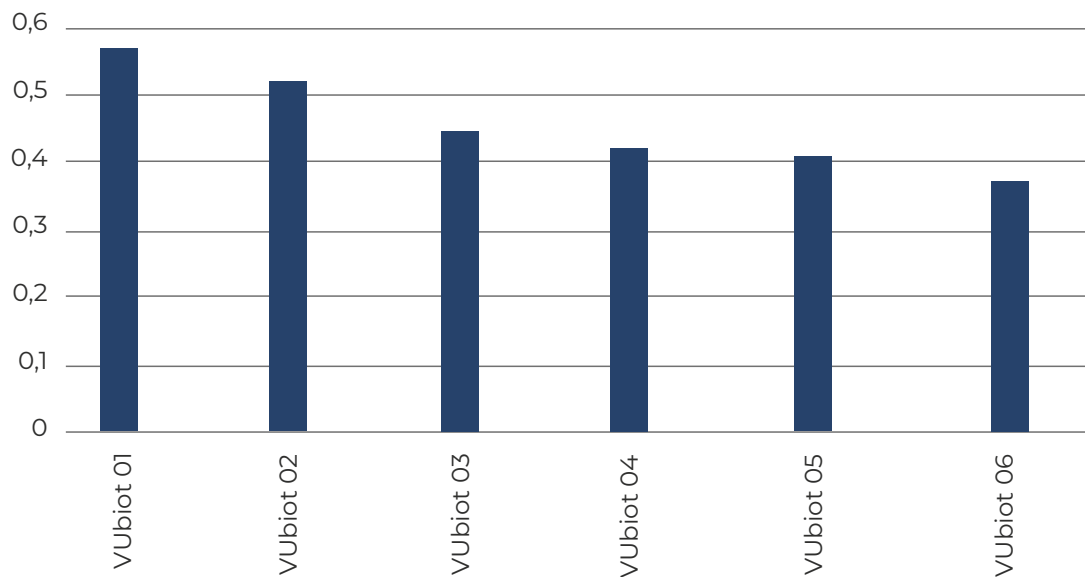
Grafikon 35. Ostvareni ECTS-i na visokim učilištima u kategoriji do 18 ECTS-a

U prosjeku u 5 godina na studijskim programima u biotehničkom području u prijelazu s prve na drugu godinu studija za preddiplomske i integrirane studijske programe u kategoriji ostvarenih ECTS-a od 18 do 29 jedno učilište ostvarilo je najmanje, 2%, dok je najviše ostvareno na jednom od preostalih, 7%.



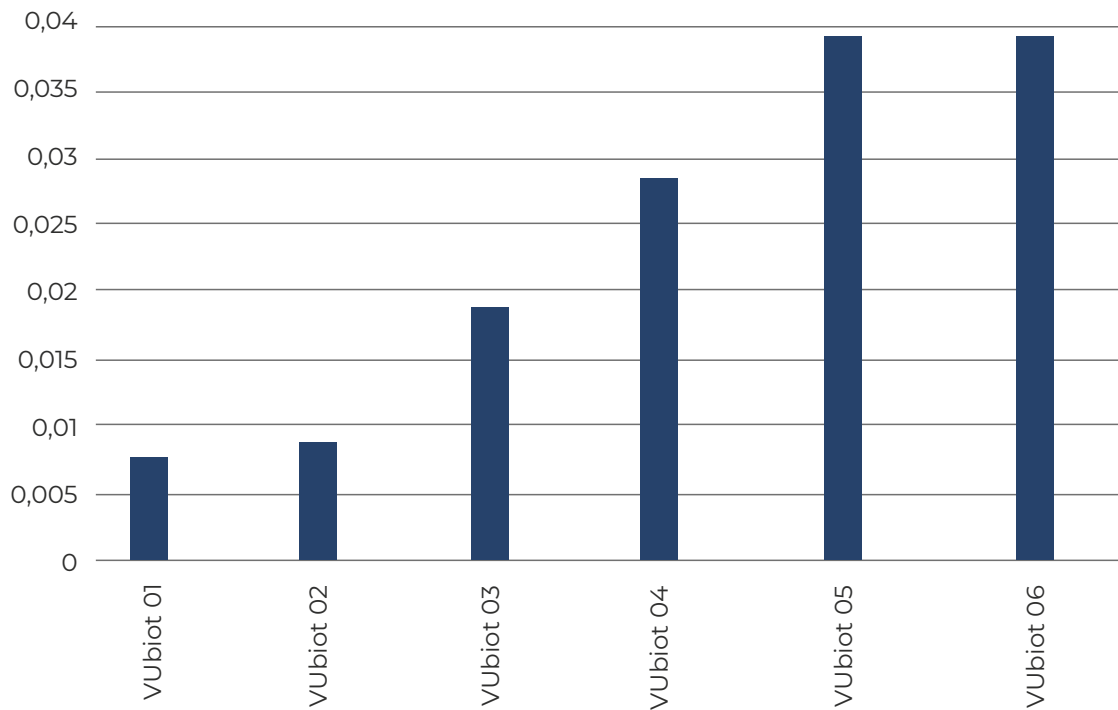
Grafikon 36. Ostvareni ECTS-i na visokim učilištima u kategoriji od 18 do 29 ECTS-a

U prosjeku u 5 godina na studijskim programima u biotehničkom području u prijelazu s prve na drugu godinu studija za preddiplomske i integrirane studijske programe u kategoriji ostvarenih ECTS-a od 30 do 54 najmanje se na jednom učilištu 37 % studenata našlo u kategoriji, dok najviše na drugom 57 %.



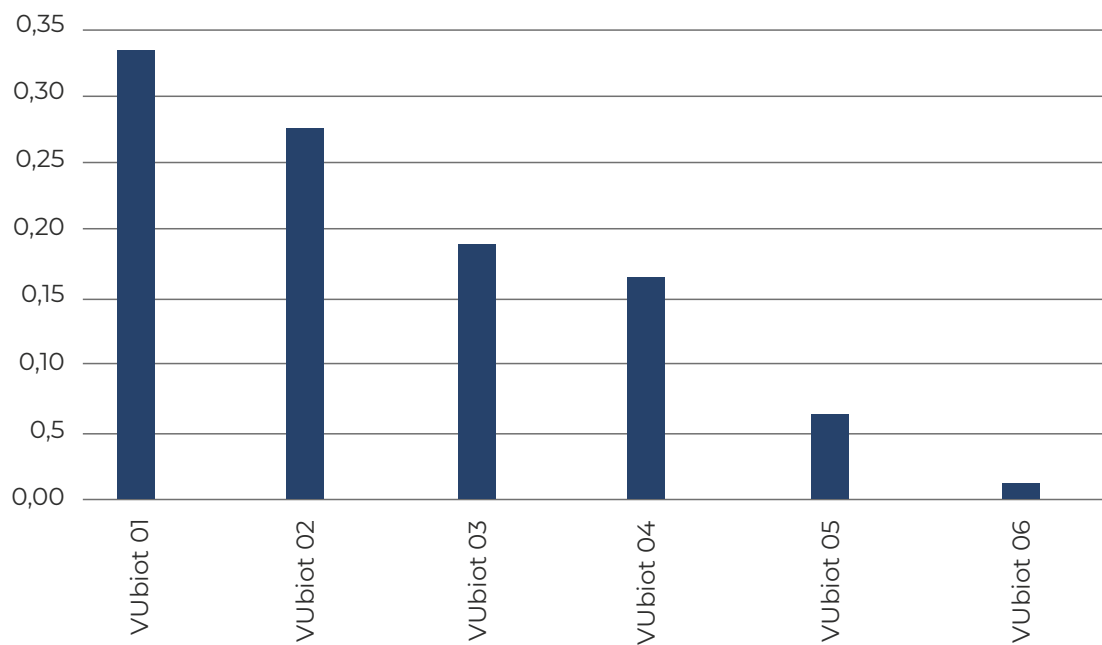
Grafikon 37. Ostvareni ECTS-i na visokim učilištima u kategoriji od 30 do 54 ECTS-a

U prosjeku u 5 godina na studijskim programima u biotehničkom području u prijelazu s prve na drugu godinu studija za preddiplomske i integrirane studijske programe u kategoriji ostvarenih ECTS-a od 55 do 59 jedno se učilište našlo u toj kategoriji sa samo 0,9 %, dok jedno od preostalih s najviše 54 %.



Grafikon 38. Ostvareni ECTS-i na visokim učilištima u kategoriji od 55 do 59 ECTS-a

U prosjeku u 5 godina na studijskim programima u biotehničkom području u prijelazu s prve na drugu godinu studija za preddiplomske i integrirane studijske programe u kategoriji ostvarenih ECTS-a više od 60 najmanje se na jednom učilištu 1% studenata našlo u najuspješnijoj kategoriji, dok najviše na drugom 34%.



Grafikon 39. Ostvareni ECTS-i na visokim učilištima u kategoriji 60 i više od 60 ECTS-a

Općenito na svim fakultetima u biotehničkom području studijski su programi vrlo kvalitetni. Najvećim dijelom se programi kontinuirano revidiraju i planiraju novi. Ponegdje je potrebno osnažiti reviziju programa postupcima – temeljitim i opsežnim provjerama ishoda povezanih sa zapaljivošću diplomanada čime bi se svi programi uskladili s društvenim i tržišnim potrebama u RH. Uz nacionalno tržište rada trebalo bi posvetiti pažnju i međunarodnoj prepoznatljivosti studijskih programa.

Najvećim dijelom ishodi učenja usklađeni su s Hrvatskim kvalifikacijskim okvirom i Europskim kvalifikacijskim okvirom, međutim, ponegdje bi ishodi učenja pojedinih kolegija i studijskih programa mogli biti jasnije određeni. Na temelju dokaza o ostvarenju ishoda učenja trebala bi se provoditi kontinuirana revizija i unaprjeđenje nastavnog procesa uz sudjelovanje studenata, alumnija i poslodavaca i uzimanje njihova mišljenja u obzir prilikom kontinuiranog razvoja studijskih programa. Na nekim fakultetima postoji suradnja s poslodavcima i bivšim studentima, ali se čini nedovoljnom i neformalnom.

Uglavnom se ECTS bodovi dobro raspodjeljuju formalnim procedurama koje uključuju praćenje studentskog opterećenja. Raspodjela ECTS bodova u većini je slučajeva odgovarajuća, međutim, postoje neke iznimke. Ponekad nije jasno dodjeljuju li se ECTS bodovi u skladu s povratnim informacijama dionika, stvarnim radnim opterećenjem studenata ili brojem nastavnih sati. Bilo bi potrebno na nekim fakultetima uskladiti broj ishoda učenja i pripadajućih ECTS bodova na razini kolegija s ukupnim brojem ECTS bodova na studijskom programu, kao i broj ECTS bodova stečenih završetkom obveznih i izbornih kolegija s odgovarajućim radnim opterećenjem.

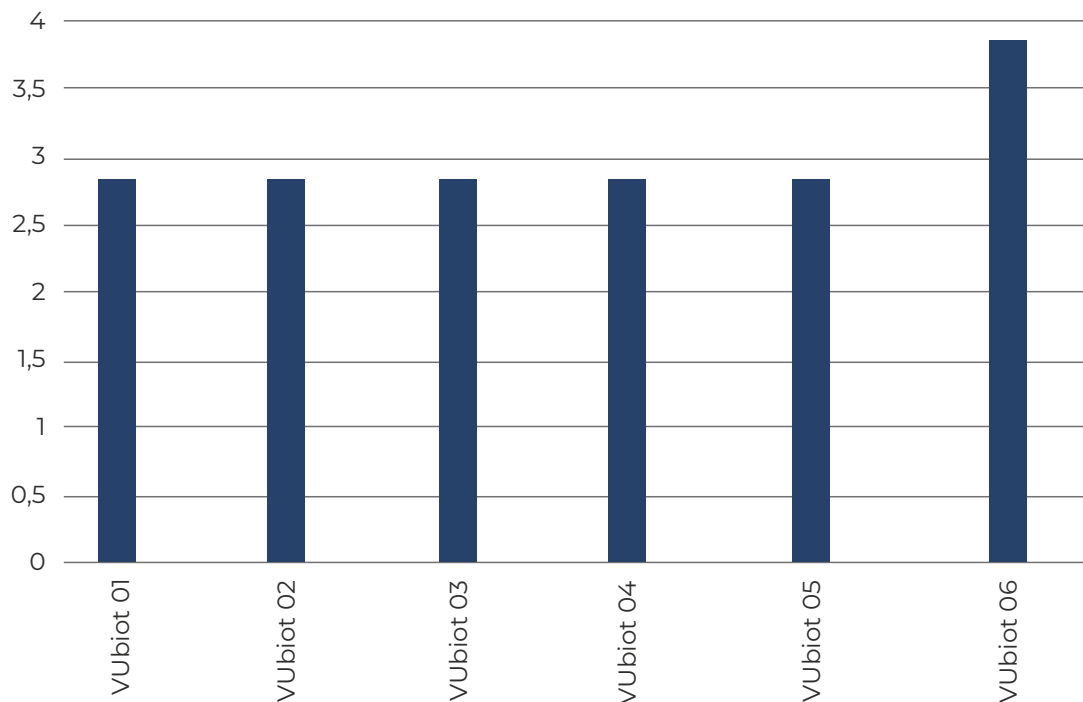
Isto tako, bilo bi potrebno uskladiti ih s preporukama strukovnih udruženja.

U većini je slučajeva stručna studentska praksa dobro organizirana i ima velik potencijal. Jedna od važnih preporuka članova stručnih povjerenstava je bila da bi bilo dobro povećati opseg i trajanje stručne prakse te je na svim fakultetima ustrojiti kao kolegij na sveučilišnim preddiplomskim studijskim programima i uvesti dodjeljivanje odgovarajućeg broja ECTS bodova.

Članovi povjerenstva naglasili su da ne postoje jasni mehanizmi za studente koji ostvare ispodprosječne ili iznadprosječne rezultate, recimo neki oblici nagrađivanja vrlo uspješnih, te da bi bilo poželjno ustrojiti neki oblik sustava nagrađivanja.

Nastavni proces i podrška studentima

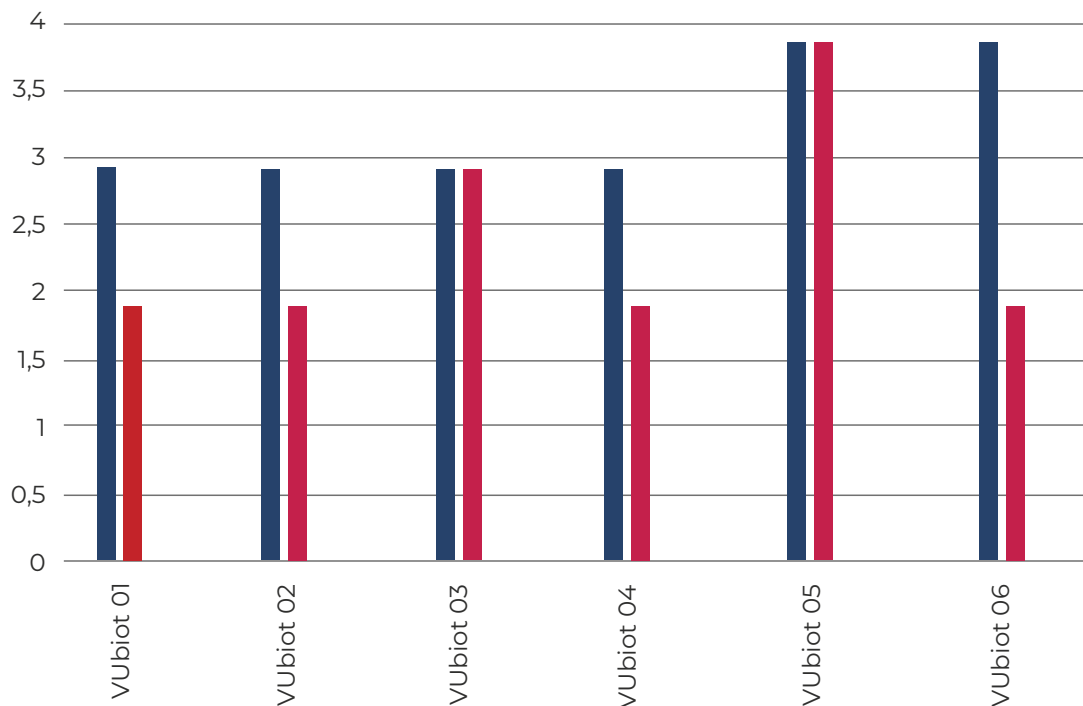
Tema *Nastavni proces i podrška studentima* dosegla je u prosjeku na visokim učilištima u biotehničkom području razinu od **79 % ispunjenosti standarda kvalitete**, dakle, **zadovoljavajuću razinu kvalitete**, prema mišljenju članova vanjskih povjerenstava. Pet visokih učilišta doseglo je zadovoljavajuću razinu kvalitete, dok je jedno doseglo visoku razinu kvalitete.



Grafikon 40. Procjena stupnja kvalitete za temu *Nastavni proces i podrška studentima* po ustanovama

Kada je riječ o doseg u kvalitete za temu *Nastavni proces i podrška studentima* najbolje je u prosjeku na 6 visokih učilišta u biotehničkom području procijenjen standard *Prikupljanje i analiziranje podataka o*

napredovanju studenata na studiju i na temelju njih osiguravanje kontinuiteta studiranja i završnosti studenata do 83 % ostvarenosti, dok je najlošije ocijenjen standard *Osiguravanje povoljnih uvjeta za studiranje inozemnih studenata* do 63 % ostvarenosti. Kod najbolje ocijenjenog kriterija dvije su institucije zadobile visoku razinu kvalitete, a tri zadovoljavajuću razinu. Kod najlošije ocijenjenog kriterija četiri su institucije zadobile minimalnu razinu kvalitete, jedna zadovoljavajuću i jedna visoku razinu.

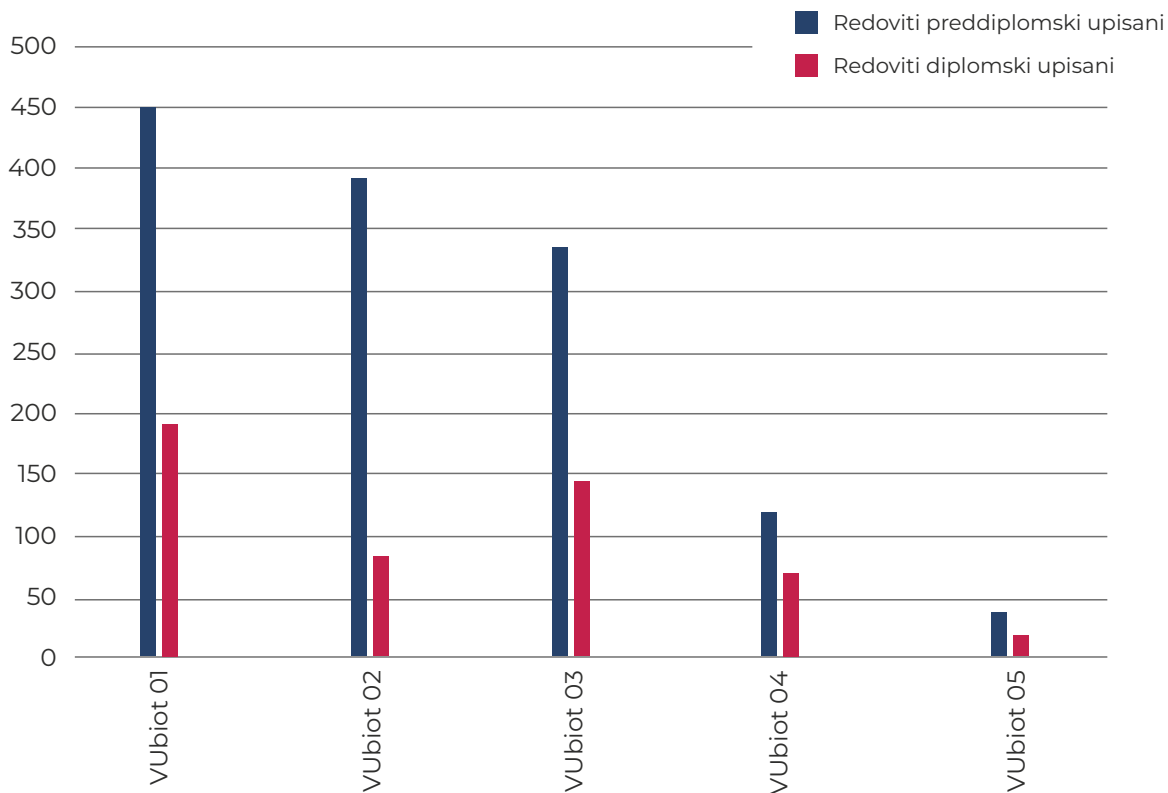


- Prikupljaju se i analiziraju podatci o napredovanju studenata na studiju i na temelju njih osigurava kontinuitet studiranja i završnost studenata
- Osiguravaju se povoljni uvjeti za studiranje inozemnih studenata

Grafikon 41. Stupanj doseg kvalitete po standardima *Prikupljanje i analiziranje podataka o napredovanju studenata na studiju i na temelju njih osiguravanje kontinuiteta studiranja i završnosti studenata* i *Osiguravanje povoljnih uvjeta za studiranje inozemnih studenata*

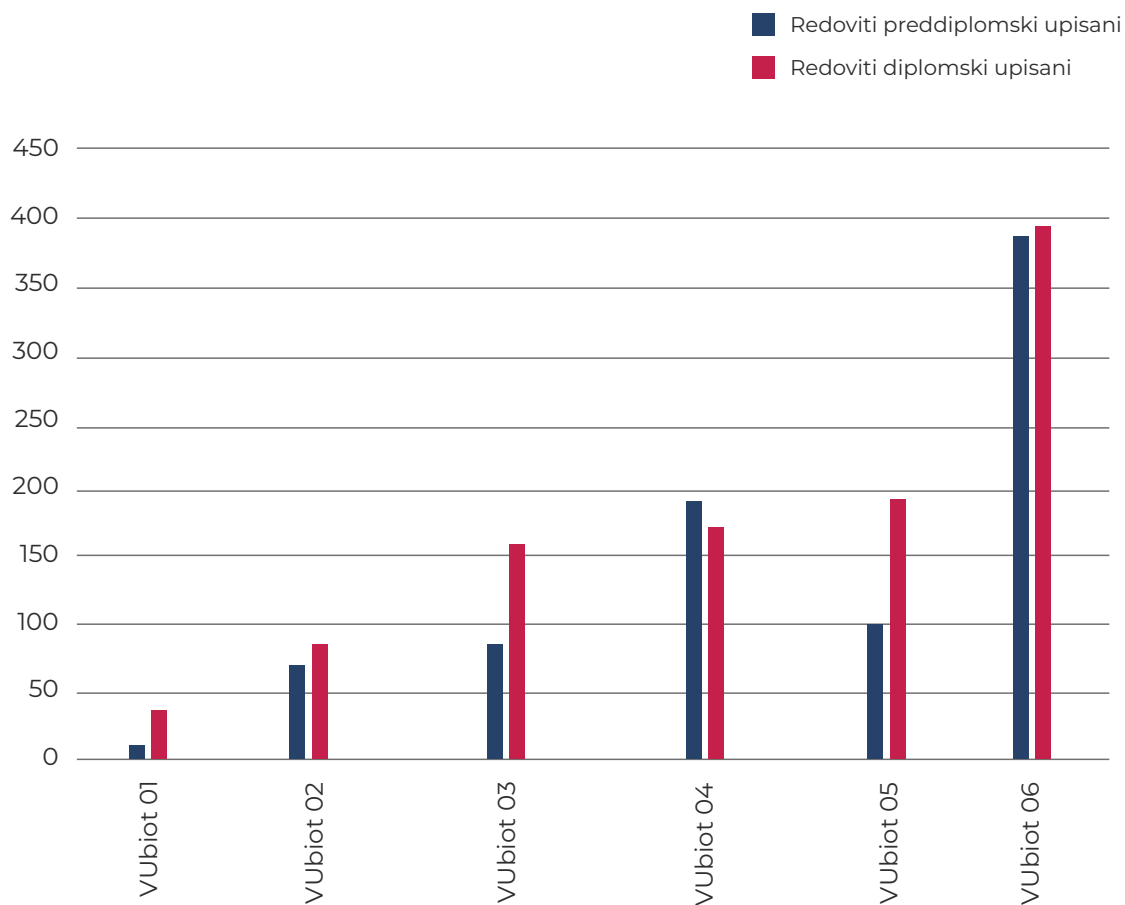
Na dobrom dijelu studija postotak ispisa na prvoj godini vrlo je visok, stoga, radi smanjenja stope odustajanja, prema mišljenju članova stručnih povjerenstava, ne bi bilo loše uvesti formalni sustav tutorstva. Ujedno bi sveobuhvatni sustav prikupljanja informacija ponudio dublje razumijevanje poteškoća s kojima se mnogi studenti suočavaju i razloge odustajanja.

Zbroj prosječnog broja upisanih redoviti preddiplomskih studenata na visokim učilištima u biotehničkom području u tri godine iznosio je 1558, a zbroj prosječnog broja upisanih redoviti diplomskih studenata u tri godine 681. Između dva stupnja vertikale, prema navedenom, izgubljeno je 66 % studenata. Na jednom visokom učilištu smanjenje između dvije razine vertikale u broju studenata bilo je najveće te je iznosilo 75 %, dok je na jednom od preostalih bilo najmanje i iznosilo 21 %.



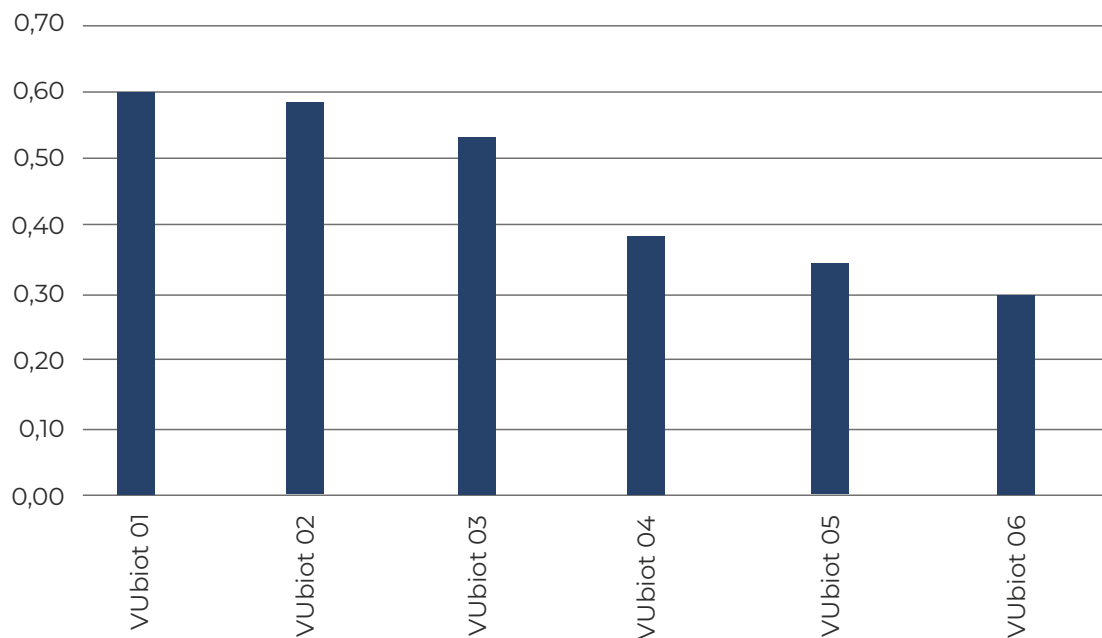
Grafikon 42. Odnos upisanih redoviti preddiplomskih studenata i upisanih redoviti diplomskih studenata na 6 visokih učilišta u biotehničkom području

Broj prijavljenih studenata na diplomске studije u biotehničkom području iznosio je 81 % od upisnih kvota, pri čemu je samo na 1 od 6 visokih učilišta prijavljeno više studenata od upisnih kvota. Na jednom učilištu prijavljeno je najviše studenata u odnosu na zadane kvote, 110 %, a na drugom najmanje, 44 % od zadanih kvota.



Grafikon 43. Odnos upisanih redovitih diplomskih prijavljenih studenata i upisnih kvota na 6 visokih učilišta u biotehničkom području

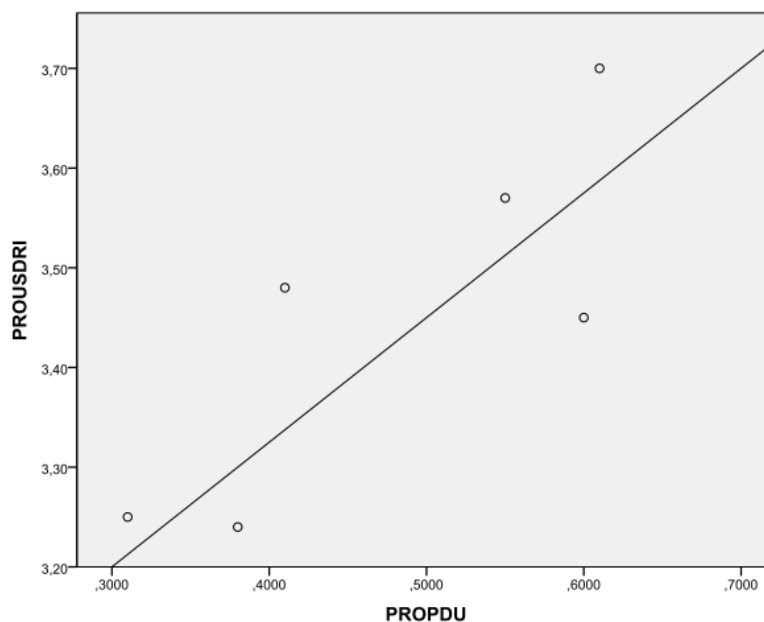
Udio zbroja diplomiranih u zbroju brojeva upisanih redovitih i izvanrednih preddiplomskih studenata na 6 fakulteta u biotehničkom području u 3 godine iznosi 48 %. Na jednoj instituciji uočava se najmanji udio diplomiranih od 31 %, a na drugoj najveći od 61 %.



Grafikon 44. Prosječni udio zbroja diplomiranih preddiplomskih studenata u zbroju upisanih u 3 kohorte⁴

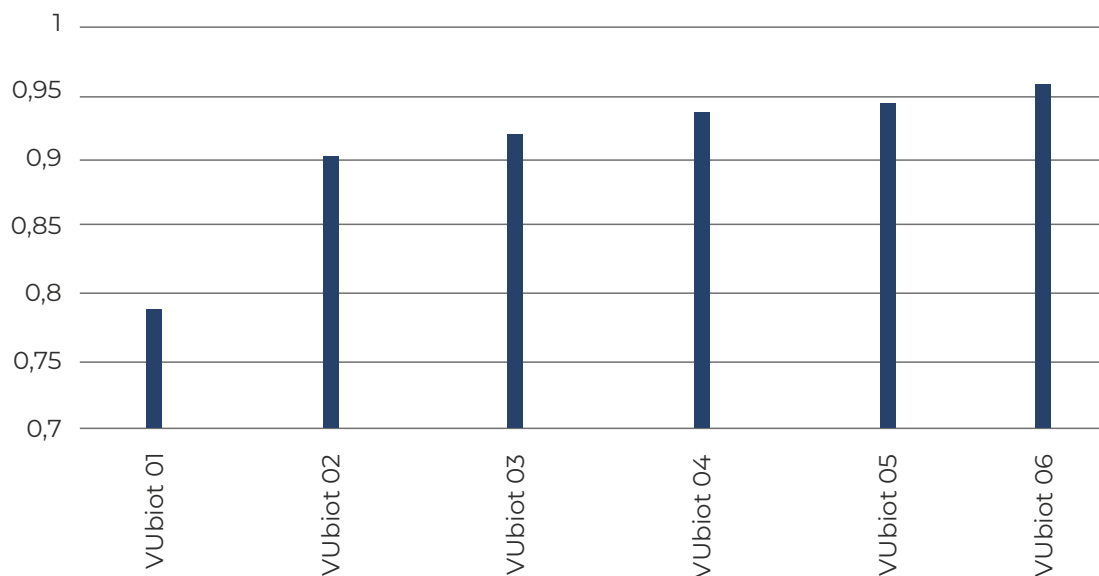
⁴ Završnost na studijskom programu pokazuje se kao prosjek vrijednosti svih studijskih programa koji su prikazani u razdoblju od 2009. do 2016. godine u najstarije 3 godine s dovršenim kohortama koje se preklapaju za sva učilišta.

Uspješne studente na preddiplomskoj razini pratio je i dobar uspjeh mjeren ocjenama. Prosječan uspjeh na preddiplomskoj razini redovitih i izvanrednih studenata ($r = .824$; $p < 0.05$) u skladu je s prosječnim udjelom zbroja diplomiranih preddiplomskih studenata u zbroju upisanih.



Dijagram 2. Prosječan uspjeh na preddiplomskoj razini redovitih i izvanrednih studenata te prosječan udio zbroja diplomiranih preddiplomskih studenata u zbroju upisanih

U slučaju završnosti diplomskih studenata možemo uočiti da udio diplomiranih u zbroju brojeva upisanih redovitih i izvanrednih diplomskih studenata na 6 visokih učilišta u 3 godine u biotehničkom području iznosi 92 %. Najviše diplomiranih bilo je 96 % na jednom učilištu, a najmanje diplomiranih bilo je 80 % na drugom od preostalih.



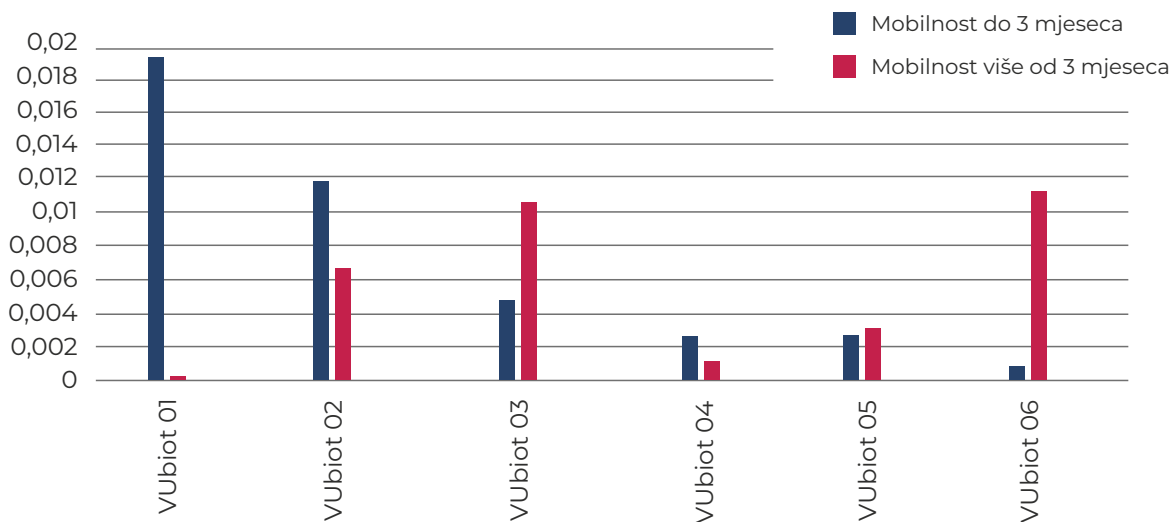
Grafikon 45. Prosječan udio zbroja diplomiranih diplomskih studenata u zbroju upisanih u 3 kohorte

Na 6 visokih učilišta u biotehničkom području u 5 godina ukupno je 237 studenata boravilo u inozemstvu manje od 3 mjeseca, a 192 više od 3 mjeseca. U odnosu na ukupan broj studenata godišnje u inozemstvu je do 3 mjeseca boravilo 0,007 studenata, a više od 3 mjeseca 0,005 studenata. Na jednom je učilištu najviše studenata godišnje boravilo u inozemstvu do 3 mjeseca, njih 2 %, dok je na drugom boravilo najmanje, njih 0,1 %.

Pogledamo li mobilnost studenata u trajanju duljem od 3 mjeseca, 0,2 % boravilo je najmanje prosječno godišnje na jednom učilištu, a 1 % najviše na drugom.

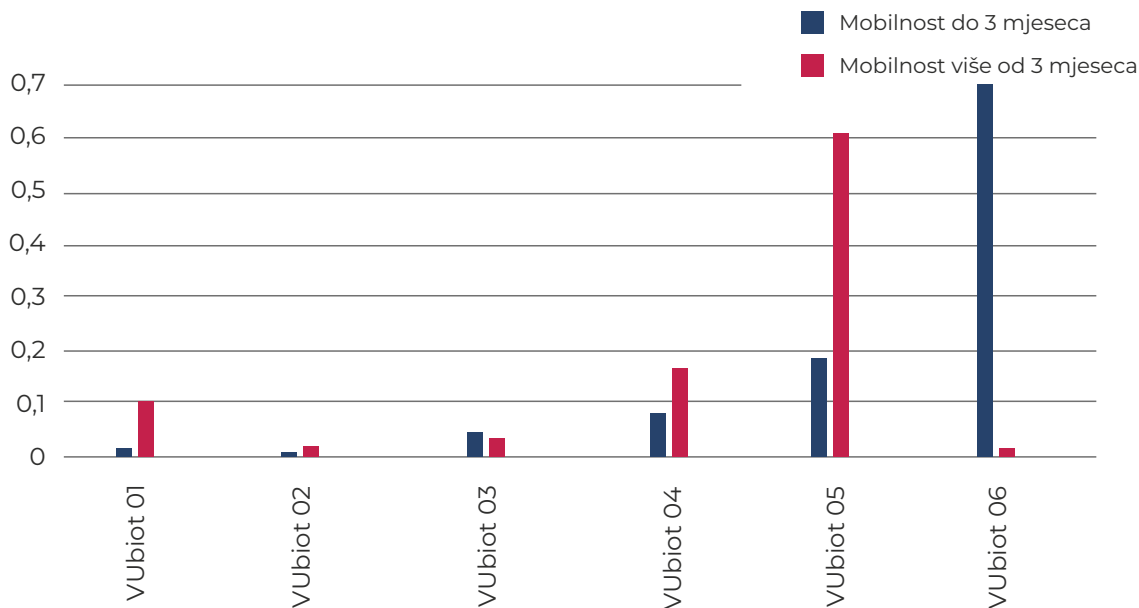
Međunarodna je mobilnost slaba, broj odlaznih i dolaznih studenata izuzetno je malen, studenti nisu svjesni važnosti mobilnosti i ne iskorištavaju dane mogućnosti u dovoljnoj mjeri. Na većini fakulteta studenti su informirani o mogućnostima odlaska u inozemstvo radi studiranja ili obavljanja stručne prakse putem programa mobilnosti ERASMUS+, međutim najvećim dijelom nisu informirani o ostalim dostupnim programima mobilnosti. Studentima bi pak koristilo više javno dostupnih informacija o takvim programima. Ujedno bi se mogle prikupljati informacije iz anketa studenata o iskustvima studenata povezanim s mobilnošću i u cilju unaprjeđenja kvalitete postupati u skladu s tim povratnim informacijama.

Općenito su uvjeti studiranja za inozemne studente u dolaznoj mobilnosti zadovoljavajući, no u velikoj mjeri bilo bi potrebno povećati nastavu na engleskom jeziku. Konkretno, trebali bi se poboljšati opisi kolegija na engleskom jeziku s jasnim informacijama o sadržaju kolegija, nastavnim metodama i sl. Uz to, fakulteti bi morali razviti i unaprijediti strategije i područja, što bi moglo biti ključno za privlačenje i povećanje broja dolazaka stranih studenata.



Grafikon 46.a Prosječna godišnja odlazna mobilnost studenata do 3 i više od 3 mjeseca u odnosu na ukupan broj studenata na učilištima

Ukupno je u 5 godina na 6 visokih učilišta u biotehničkom području u Hrvatskoj boravilo 153 studenata do 3 mjeseca i 132 više od 3 mjeseca. Na 2 od 6 fakulteta nije boravio ni jedan student do 3 mjeseca, dok su na jednom od preostala 4 učilišta boravila 104 studenta, a na preostala 3 učilišta njih 49. Na jednom od 6 učilišta nisu boravili inozemni studenti više od 3 mjeseca, najmanje ih je bilo na jednom samo 2, a najviše na drugom njih 85.

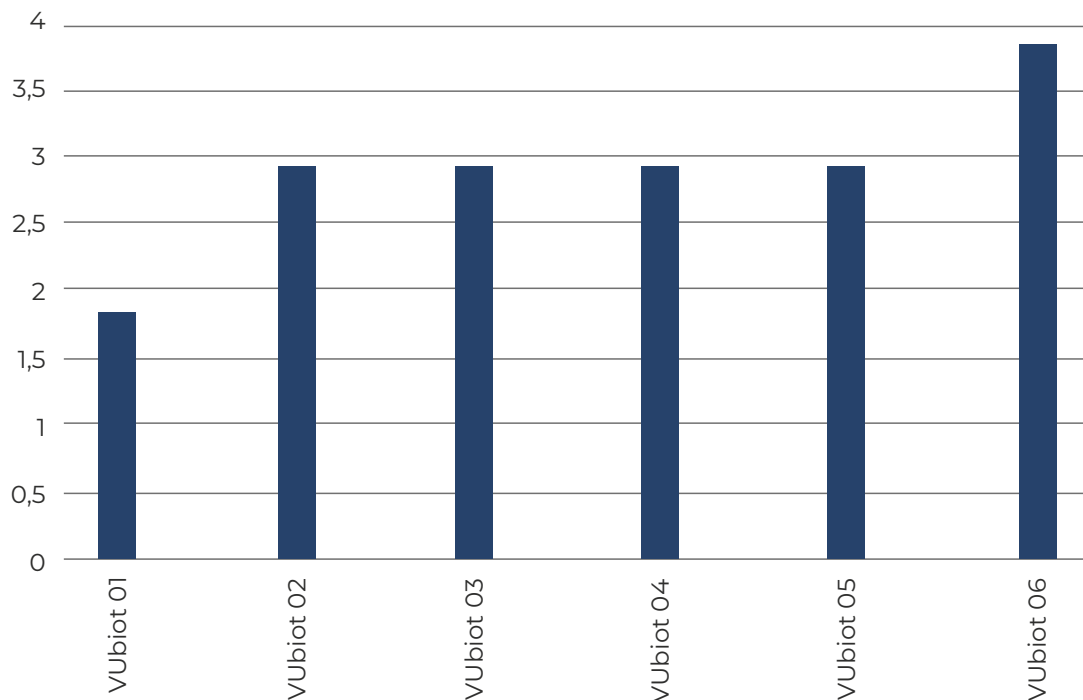


Grafikon 46.b Prosječna godišnja dolazna mobilnost studenata do 3 i više od 3 mjeseca u odnosu na ukupan broj dolaznih studenata u biotehničkom području

Sveukupno gledano, za pohvalu su dobri odnosi i suradnja među nastavnicima i studentima, te su tako i nastavni proces i podrška studentima na zadovoljavajućoj razini. Studenti su zadovoljni ocjenjivanjem, za koje misle da je objektivno i pouzdano. Na svim su fakultetima u dobroj mjeri upisni kriteriji za sve studijske programe jasno opisani, ali bi bilo potrebno poboljšati protokole za upis diplomskih studenata s drugih fakulteta.

Više-manje provode se radionice radi poboljšanja nastavničkih vještina i primjene inovativnih metoda poučavanja. Češće bi se morale primjenjivati metode problemskog učenja radi povećanja studentskih kompetencija, ali i usvajanja općih vještina, poput timskog rada i slično. Članovi stručnih povjerenstava uočili su da je studentima potrebno više praktičnih vještina i prakse te laboratorijskog i terenskog rada na svim studijskim programima, a posebno stručnima. Stručna praksa može poslužiti kao most između akademskog okruženja i profesionalnog tržišta, a u skladu s tim potrebno je uspostavljati sporazume o suradnji s različitim industrijama.

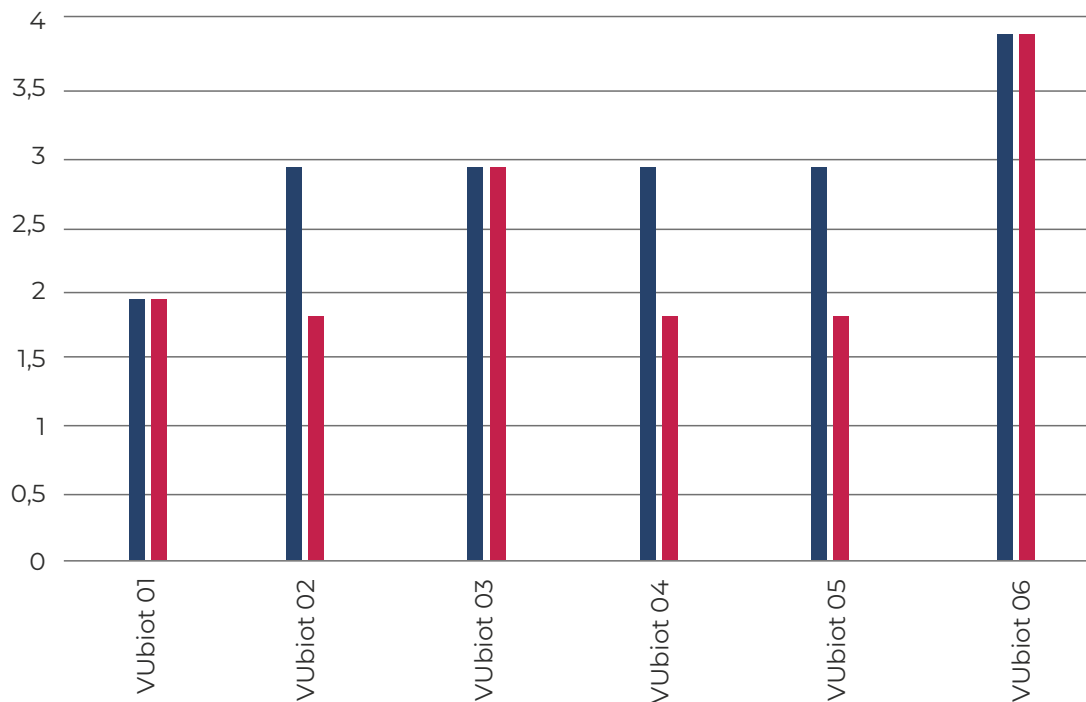
Tema *Nastavnički i institucijski kapaciteti* dosegla je u prosjeku na visokim učilištima u biotehničkom području razinu od **75 % ispunjenosti standarda**, dakle, **zadovoljavajuću razinu kvalitete**, prema mišljenju članova vanjskih povjerenstava. Sva visoka učilišta ocijenjena su zadovoljavajućom razinom kvalitete.



Grafikon 47. Procjena stupnja kvalitete za temu *Nastavnički i institucijski kapaciteti* po ustanovama

Najniži stupanj unutar teme *Nastavnički i institucijski kapaciteti* dosegnuo je standard *Knjižnica i njezina opremljenost te pristup dodatnim sadržajima osiguravaju dostupnost literature i knjižničnih usluga za potrebe kvalitetna studiranja i kvalitetne znanstveno-nastavne djelatnosti* sa 63 % ispunjenosti, dok je najbolje ocijenjen standard *Osiguravanje nastavničkih kapaciteta* sa stupnjem ispunjenosti od 75 %, međutim oba ulaze u kategoriju zadovoljavajuće razine kvalitete. U slučaju prvog spomenutog standarda 4 od 6 ustanova ostvarile su minimalnu razinu, jedna zadovoljavajuću te jedna visoku razinu kvalitete. Kada je riječ o

drugom spomenutom standardu 4 od 6 institucija ostvarile su zadovoljavajuću razinu kvalitete, jedna minimalnu te jedna visoku razinu.



■ Osiguravaju se odgovarajući nastavnički kapaciteti

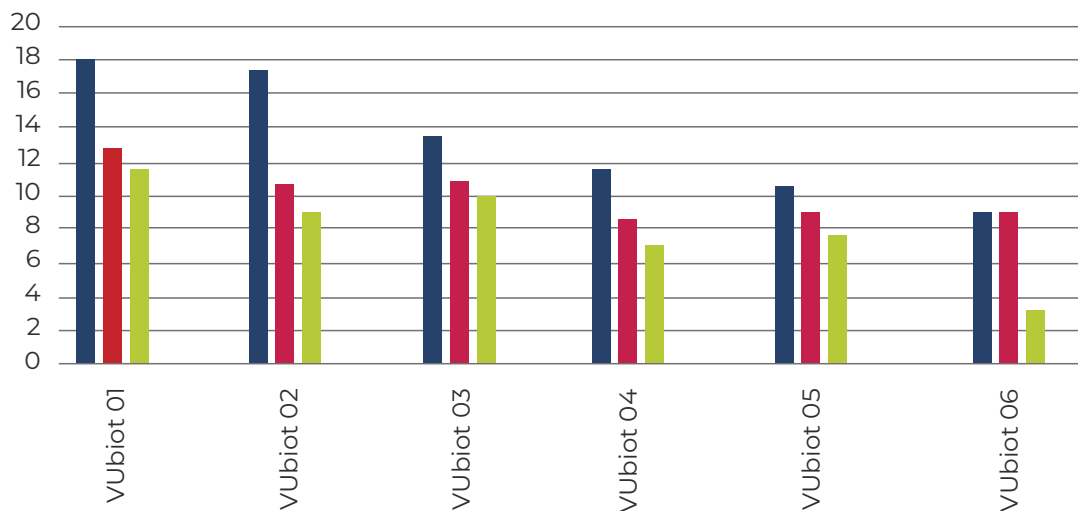
■ Knjižnica i njezina opremljenost te pristup dodatnim sadržajima osiguravaju dostupnost literature i knjižničnih usluga za potrebe kvalitetna studiranja i kvalitetne znanstveno-nastavne djelatnosti

Grafikon 48. Procjena stupnja kvalitete prema standardima *Osiguravanje nastavničkih kapaciteta* i *Knjižnica i njezina opremljenost te pristup dodatnim sadržajima osiguravaju dostupnost literature i knjižničnih usluga za potrebe kvalitetna studiranja i kvalitetne znanstveno-nastavne djelatnosti* po ustanovama

Uglavnom je na fakultetima broj nastavnika zaposlenih na puno radno vrijeme koji izvode nastavu odgovarajući, kao i omjer broja studenata i nastavnika. Ipak, članovi stručnih povjerenstava opazili su da neki

nastavnici imaju preveliko ukupno radno opterećenje. Ujedno je uočena i neravnoteža između nastavnog rada i znanstvenih aktivnosti, stručnog i osobnog usavršavanja i administrativnih dužnosti. Potrebno je osigurati zadovoljavajuću ravnotežu između nastavnog opterećenja i znanstvenog rada, stručnog i osobnog usavršavanja i administrativnih dužnosti, prvenstveno da bi se podigla kvaliteta znanstvenog rada.

U slučaju omjera studenata i nastavnika, na jednog nastavnika u stalnom radnom odnosu u znanstveno-nastavnom zvanju dolazi na visokim učilištima u biotehničkom području u prosjeku 12 studenata. Pritom je najmanji prosjek od 7 studenata po nastavniku na jednom učilištu, a najveći 18 studenata po nastavniku na dva učilišta od preostalih. Na svim učilištima broj studenata po nastavniku je niži od 20. Dodamo li nastavnicima u zvanju i radnom odnosu osobe koje sudjeluju u nastavi i u radnom su odnosu, ali bez zvanja, dobit ćemo 9 studenata po nastavniku. Najmanje 7 studenata po nastavniku na jednom učilištu, a najviše 13 studenata po nastavniku na drugom. Pridružimo li još toj skupini nastavnika nastavnike u kumulativnom radnom odnosu i vanjske suradnike dobit ćemo prosječno 8 studenata po nastavniku, najmanje 3 na jednom učilištu, a najviše 12 na drugom.



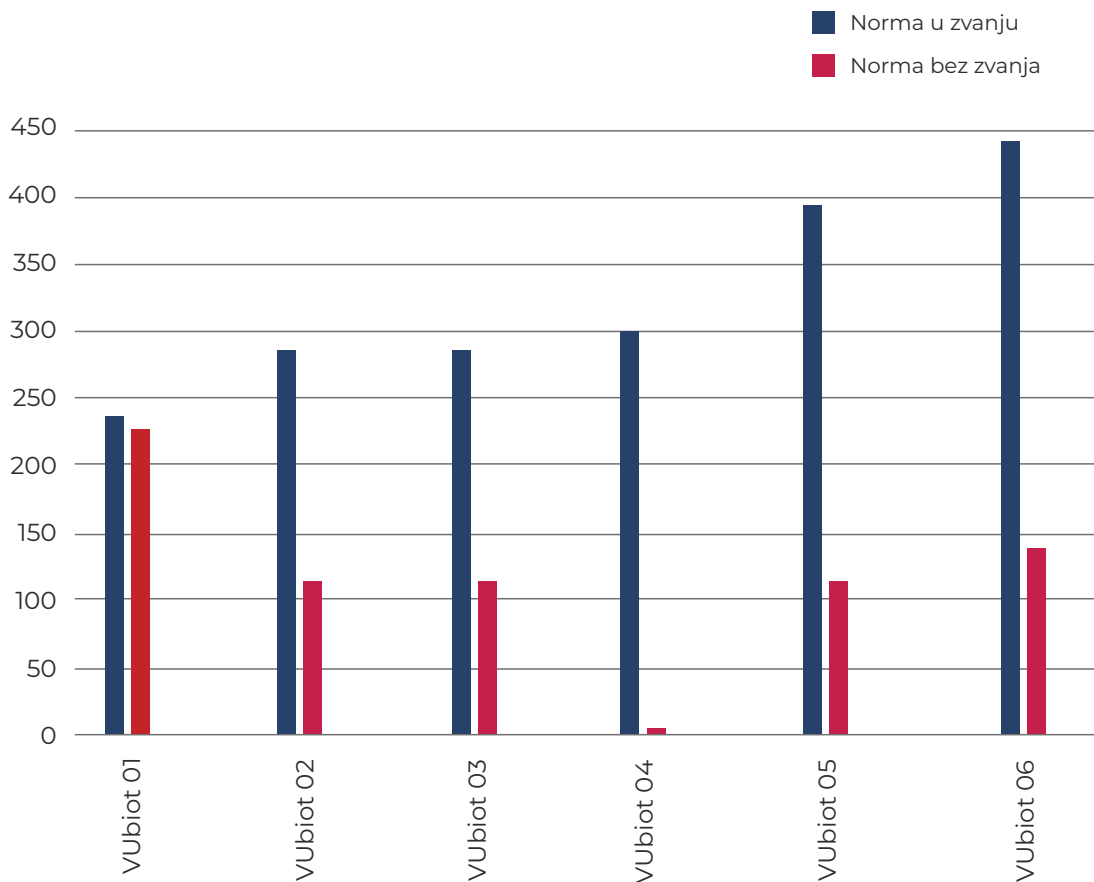
NZRO – Omjer studenata i nastavnika u zvanju i stalnom radnom odnosu

NZBRO – Omjer studenata i nastavnika u zvanju i bez zvanja u stalnom radnom odnosu

NZBROV – Omjer studenata i nastavnika u zvanju i bez zvanja u stalnom radnom odnosu i nastavnika u kumulativnom i suradničkom radnom odnosu

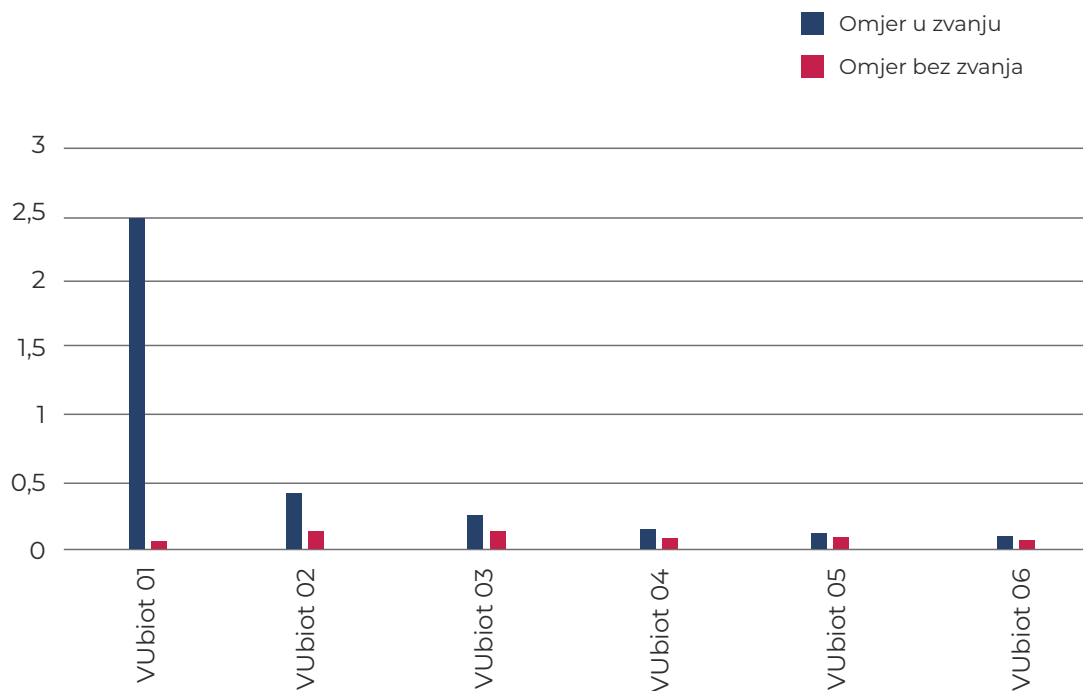
Grafikon 49. Struktura omjera studenata i nastavnika

Na visokim učilištima u biotehničkom području prosječno opterećenje nastavnika u zvanju na matičnim institucijama izraženo u norma satima iznosi 332 norma sata, pri čemu je najveće opterećenje od 450 norma sati na jednom učilištu, a najmanje od 246 norma sati na drugom. Prosječno opterećenje u norma satima nastavnika bez zvanja na matičnim institucijama iznosi 142 norma sata, najveće je 216 na jednom, a najmanje 147 norma sati na drugom učilištu. Ni na jednom učilištu prosječno opterećenje u norma satima nije veće kod nastavnika bez zvanja od nastavnika u zvanju.



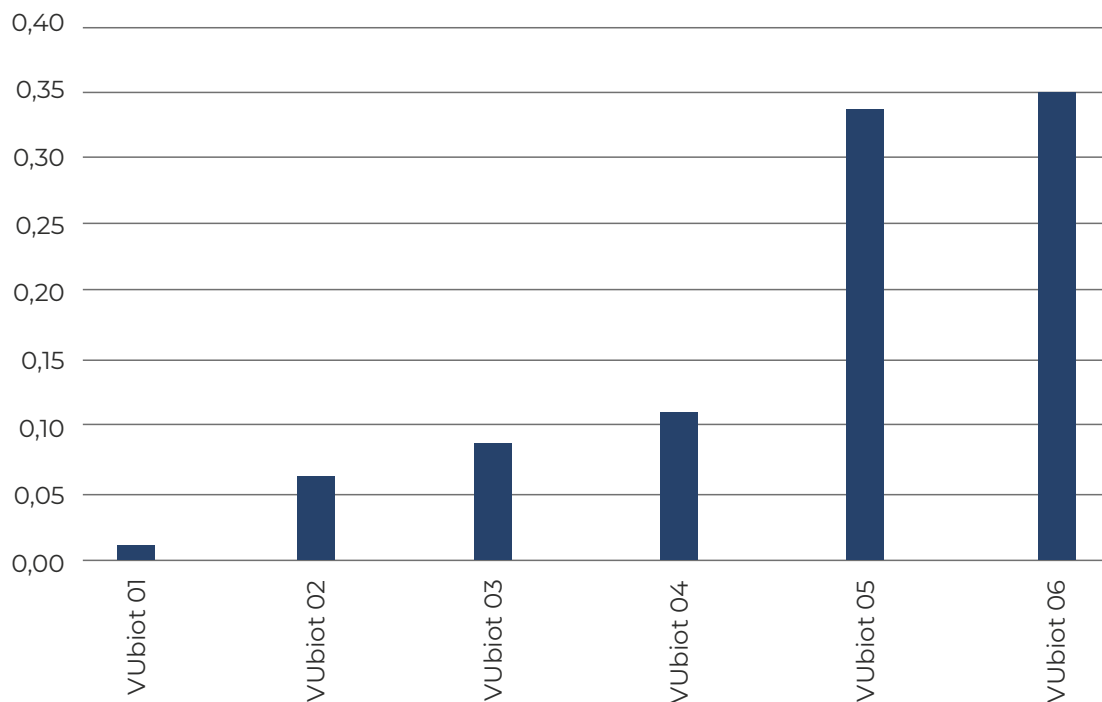
Grafikon 50. Prosječno opterećenje nastavnika u zvanju i bez zvanja izraženo u norma satima

Kada je riječ o distribuciji prosječnih norma sati s obzirom na broj studenata, možemo vidjeti da u prosjeku po studentu godišnje otpada 0,66 norma sati nastavnika u zvanju, te 0,12 norma sati nastavnika bez zvanja. Najviše 2,54 norma sata po studentu kod nastavnika u zvanju vidljivo je na jednoj instituciji, a najmanje 0,11 norma sati na drugoj. Najviše 0,18 norma sati po studentu kod nastavnika bez zvanja vidljivo je na dva učilišta, a najmanje 0 norma sati na jednom od preostalih učilišta.



Grafikon 51. Godišnji omjer ukupnih norma sati nastavnika u zvanju i bez zvanja po studentu

Na 6 visokih učilišta u Republici Hrvatskoj u biotehničkom području u 5 godina ukupno su boravila 452 inozemna nastavnika i znanstvenika u svim oblicima mobilnosti (nastavnoj, znanstvenoj i stručnoj) do 3 mjeseca trajanja, a više od 3 mjeseca tek 9 osoba. Pogledamo li snagu privlačenja inozemnih nastavnika i znanstvenika po pojedinim učilištima, vidimo da je jedno učilište privuklo čak 36 % od ukupnog broja pristiglih osoba, drugo 34 %, dok je na jedno od preostalih privučeno tek 1 % od ukupno pristiglih u polju.

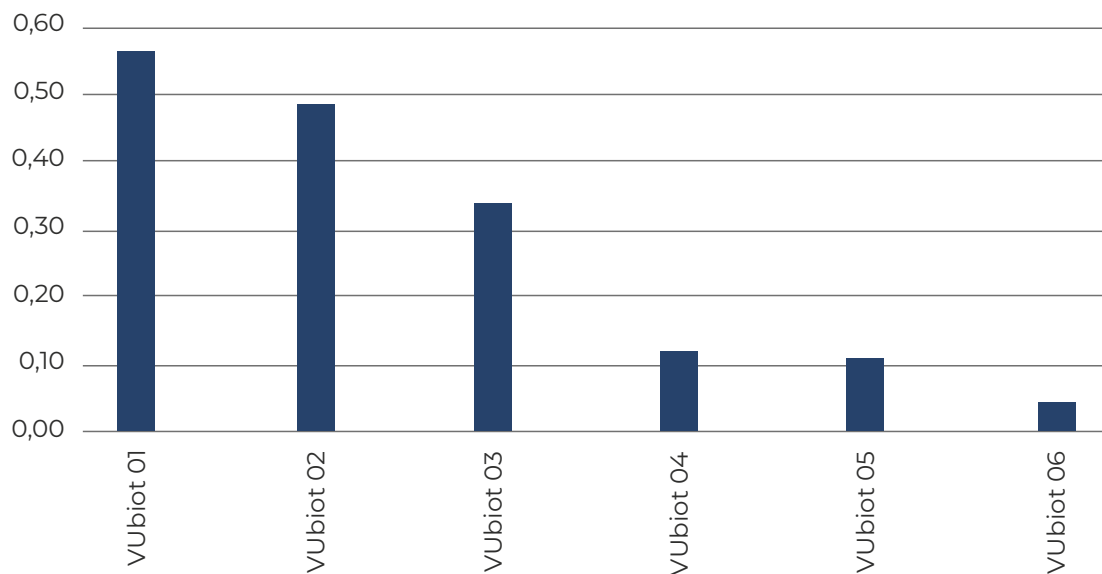


Grafikon 52. Udio pristiglih nastavnika i znanstvenika po pojedinim učilištima

Pogledamo li odlaznu mobilnost, u 5 godina s visokih učilišta u biotehničkom području ukupno je u inozemstvu u svim oblicima mobilnosti (nastavnoj, znanstvenoj i stručnoj) do 3 mjeseca trajanja sudjelovalo 777 nastavnika, a više od 3 mjeseca 40 osoba. Do 3 i više od 3 mjeseca najviše je u inozemstvu boravilo godišnje 0,56 nastavnika s jednog učilišta, a najmanje 0,04 nastavnika s drugog.

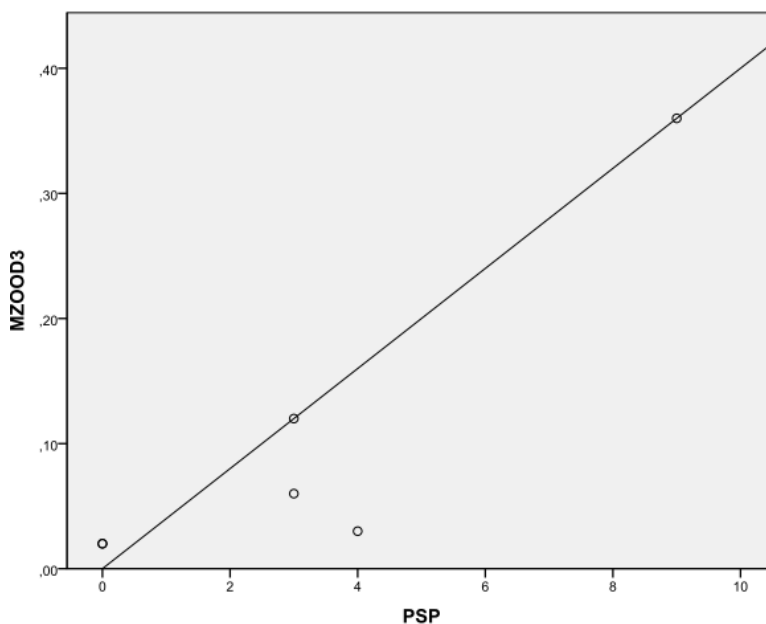
Nastavnici u znanstveno-nastavnim zvanjima posjeduju odgovarajuće kvalifikacije i iskustvo za učinkovito izvođenje studijskih programa. Radi održavanja kvalitete nastave ponegdje bi trebalo usmjeriti veću pažnju na stručno usavršavanje nastavnika, iako većina fakulteta snažno podupire njihov profesionalni razvoj omogućavanjem usavršavanja kompetencija kroz sudjelovanje na radionicama i seminarima. Naglasak bi trebalo staviti na proširenje međunarodnog iskustva nastavnika, ali i studenata. Ujedno bi fakulteti morali naći financijska sredstva za privlačenje barem simboličnog broja profesora međunarodnog ranga.

Fakulteti bi trebali osigurati dodatne kriterije za imenovanje u viša zvanja u skladu sa svojim strategijama znanstvenih istraživanja s naglaskom na razvoj kriterija za nagrađivanje izvrsnosti.

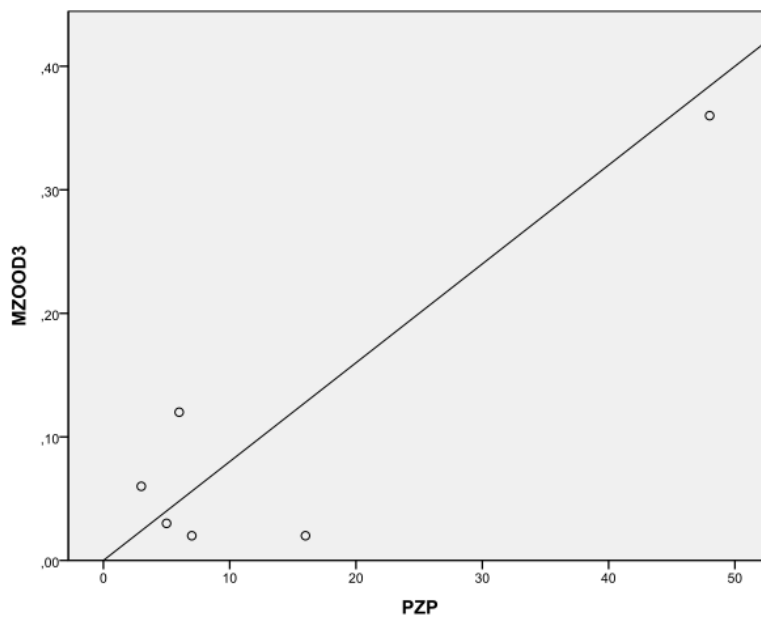


Grafikon 53. Broj nastavnika u godišnjoj nastavnoj, znanstvenoj i stručnoj mobilnosti u trajanju do 3 mjeseca i više od 3 mjeseca

Odlazna mobilnost nastavnika ostvaruje pozitivne potencijale umrežavanja, uključujući suradnju na projektima, kako stručnim tako i znanstvenim. Prosječna odlazna znanstvena mobilnost nastavnika u trajanju do 3 mjeseca u skladu je s prosječnim brojem stručnih projekata ($r = .894$; $p < 0.05$) u svojstvu partnera, kao i znanstvenih projekata ($r = .900$; $p < 0.05$) u svojstvu partnera.

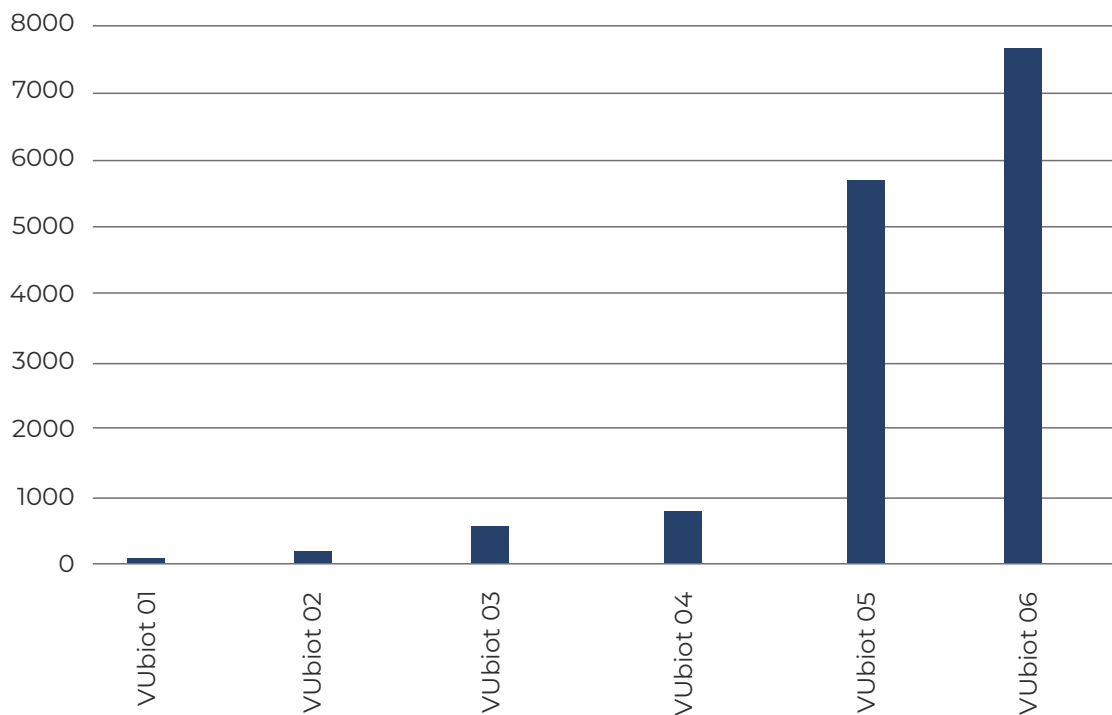


Dijagram 3. Prosječna odlazna znanstvena mobilnost nastavnika u trajanju do 3 mjeseca i prosječan broj stručnih projekata u svojstvu partnera



Dijagram 4. Prosječna odlazna znanstvena mobilnost nastavnika u trajanju do 3 mjeseca i prosječan broj znanstvenih projekata u svojstvu partnera

U biotehničkom području u 5 godina na visokim učilištima ostvarena su tek 2 projekta mobilnosti u kojima je samo jedno učilište bilo nositelj u ukupnom iznosu namijenjenom učilištu od 3.153.476 kuna, te 55 projekata mobilnosti u kojima su učilišta bila partneri u ukupnom iznosu namijenjenom učilištima od 3.741.063 kune. Na jednom učilištu nije ostvaren projekt mobilnosti s učilištem kao nositeljem ili partnerom. Prosječan iznos po nastavniku u zvanju po pojedinim učilištima u projektima mobilnosti iznosio je 2.500 kuna godišnje. Najveći ostvareni iznos bio je 7.721 kuna po nastavniku godišnje na jednom učilištu, dok najmanji 170 kuna na drugom.

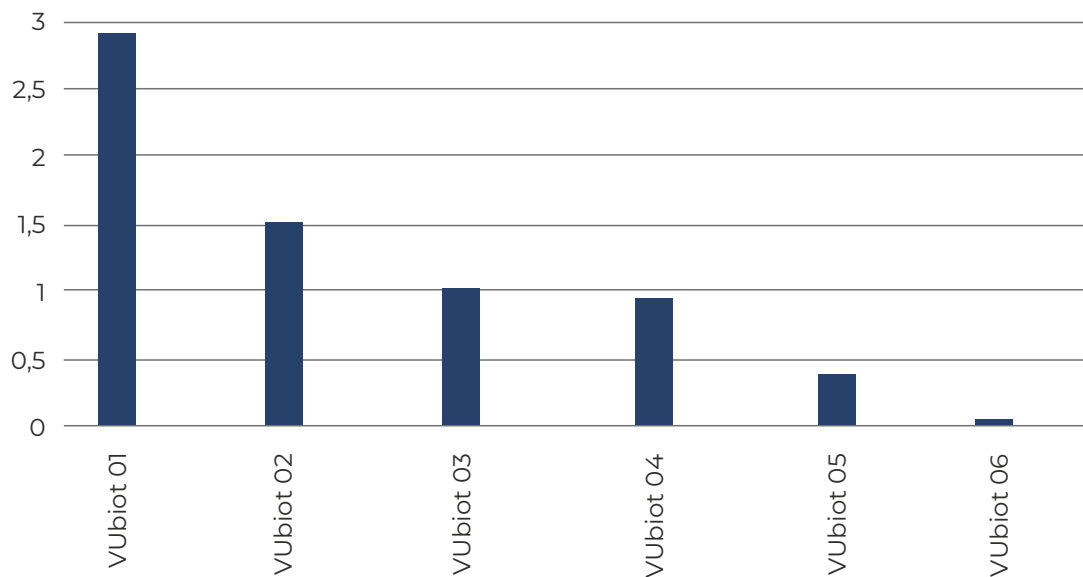


Grafikon 54. Godišnji iznos ostvaren po nastavniku u projektima mobilnosti

Na nekim bi se visokim učilištima knjižnica mogla unaprijediti. Ponegdje ne postoji odgovarajuća čitaonica, drugdje je premalo časopisa s otvorenim pristupom, a na nekim fakultetima studenti nisu u potpunosti zadovoljni brojem primjeraka obavezne literature, pogotovo na hrvatskom jeziku.

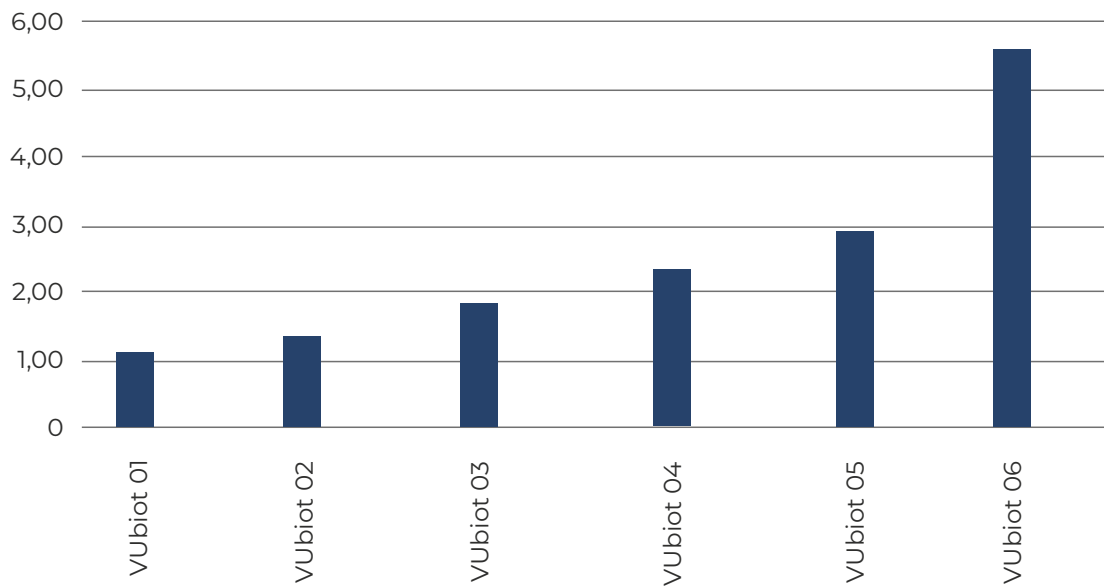
Kako za jedno učilište ne postoje podatci, ukupna površina knjižnica na 5 visokih učilišta u biotehničkom području iznosi 1.628 m², a od toga 422 m² otpadaju na čitaonice. U knjižnicama je zaposleno 14 osoba. Ukupan fond knjižnica je 95 435 svezaka knjiga, od čega je 8398 svezaka udžbenika obavezne literature. Ukupan broj tiskanih inozemnih časopisa koje knjižnica ima u fondu je 6657, a domaćih časopisa 862.

Prosječan broj svezaka udžbenika obavezne literature po studentu iznosi 1,43, najviše 3 sveska na jednom učilištu, najmanje 0,4 na drugom.



Grafikon 55. Prosječan broj svezaka udžbenika obavezne literature po studentu

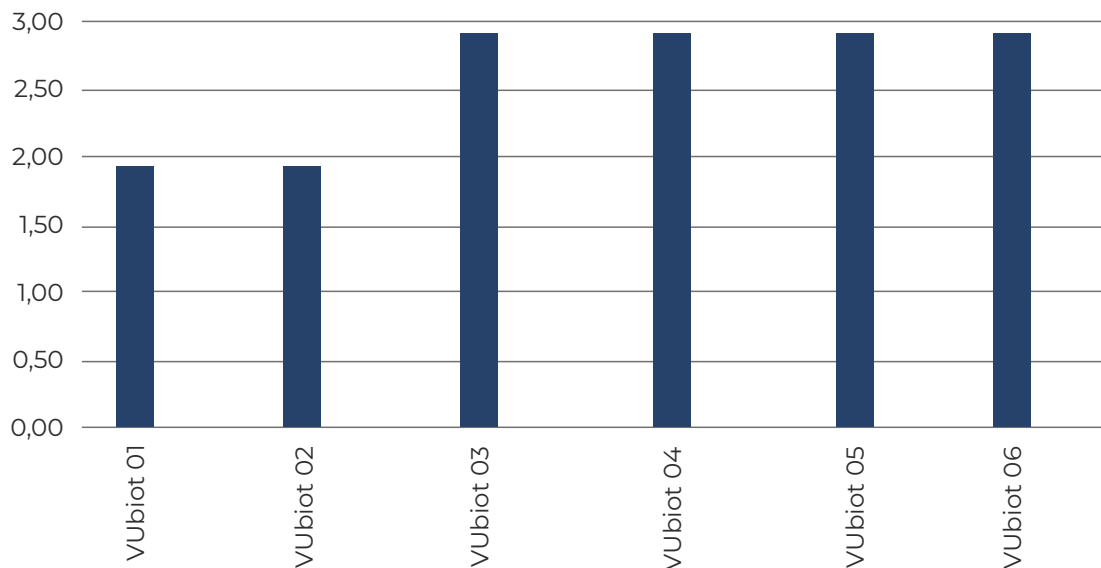
Prostorije koje se koriste u nastavi (predavaonice, nastavni laboratoriji/praktikumi, informatičke učionice) iznose 2,6 m² po studentu u prosjeku. Najmanje 1,3 m² na dva učilišta, a najviše 5,6 m² na jednom od preostalih.



Grafikon 56. Prosječan broj kvadrata prostora u nastavi po studentu

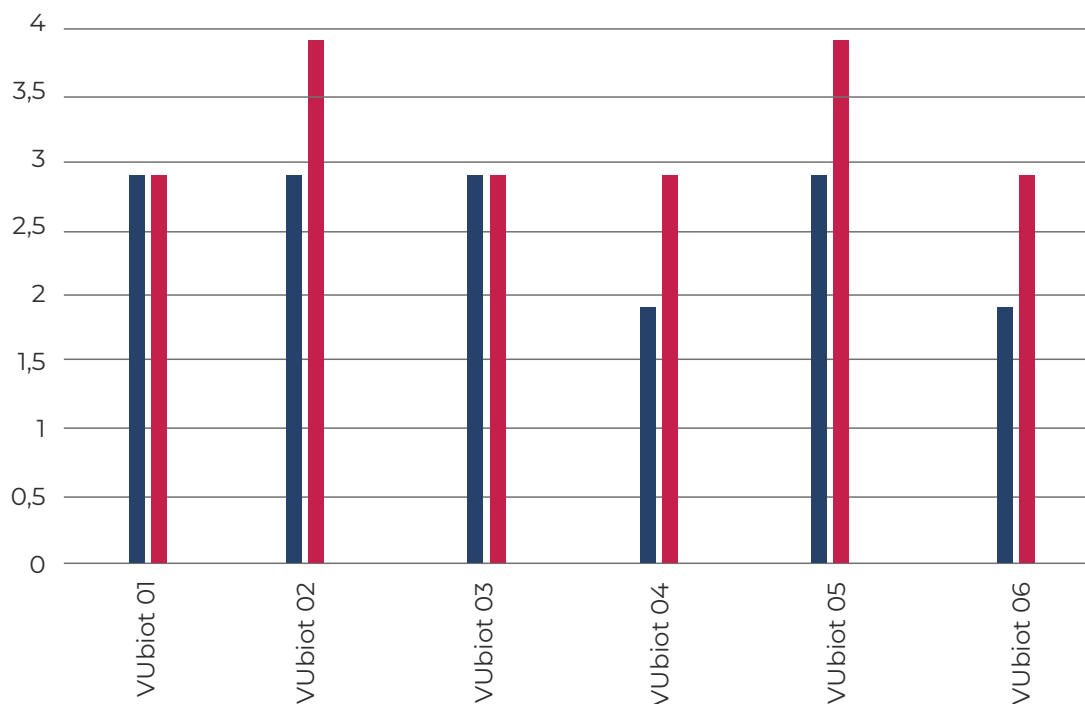
Znanstvena djelatnost

Tema *Znanstvena djelatnost* u prosjeku na 6 visokih učilišta u biotehničkom području sa **68 % ispunjenosti standarda kvalitete** najlošije je prosuđena tema, ali je, poput ostalih tema, dosegla **zadovoljavajuću razinu kvalitete**, prema mišljenju članova vanjskih povjerenstava. Ni jedno visoko učilište nije ocijenjeno s nezadovoljavajućom ili visokom razinom kvalitete, 2 učilišta zadobila su minimalnu razinu kvalitete, a 4 zadovoljavajuću razinu kvalitete.



Grafikon 57. Procjena stupnja kvalitete za temu *Znanstvena djelatnost* po ustanovama

Pogledamo li standarde kvalitete unutar teme *Znanstvena djelatnost*, standard *Znanstvena i stručna postignuća prepoznata su u nacionalnim i međunarodnim okvirima* u prosjeku na 6 visokih učilišta zadobio je najmanji stupanj ispunjenosti od 68 %; četiri učilišta ocijenjena su sa zadovoljavajućom razinom kvalitete, 2 minimalnom te niti jedno s nezadovoljavajućom ili visokom razinom kvalitete. Najbolje ocijenjen standard *Znanstvena i stručna aktivnost i postignuća unaprjeđuju nastavni proces, istraživanja i prijenos znanja* dosegao je 83% ispunjenosti u prosjeku u biotehničkom području s dva visoka učilišta visoke razine kvalitete te 4 zadovoljavajuće razine, a niti jednim minimalne ili nezadovoljavajuće razine kvalitete.



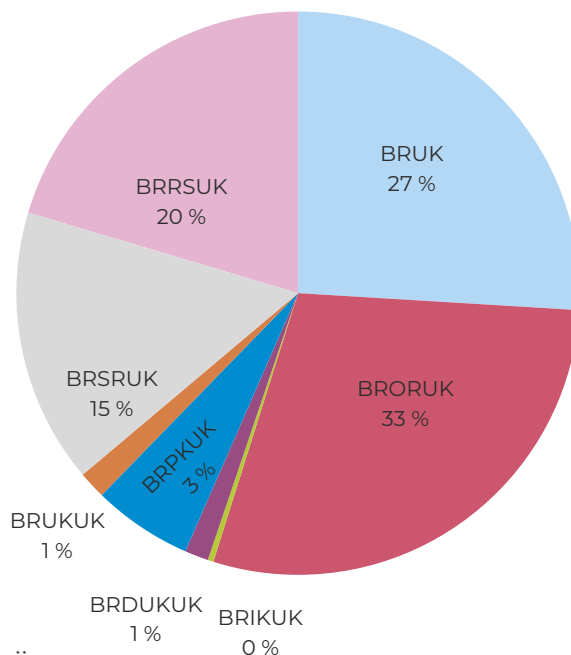
- Znanstvena i stručna postignuća prepoznata su u nacionalnim i međunarodnim okvirima
- Znanstvena i stručna aktivnost i postignuća unaprjeđuju nastavni proces, istraživanja i prijenos znanja

Grafikon 58. Stupanj dosega kvalitete po standardima *Znanstvena i stručna postignuća prepoznata su u nacionalnim i međunarodnim okvirima* i *Znanstvena i stručna aktivnost i postignuća unaprjeđuju nastavni proces, istraživanja i prijenos znanja*

Na svim institucijama znanstvena produktivnost je dobra, međutim, ističu se pojedini nastavnici koji teže postizanju visoke kvalitete znanstveno-istraživačkog rada jer imaju odgovarajući broj visokokvalitetnih znanstvenih radova te su članovi, a ponekad i voditelji, međunarodnih znanstveno-istraživačkih timova.

Članovi povjerenstava preporučili su nekim fakultetima izradu nove strategije razvoja znanstvene djelatnosti u kojoj bi jasno formulirali znanstvenu strategiju i naglasili ključna strateška područja na temelju čega bi definirali nova područja razvoja znanosti.

Na visokim učilištima u biotehničkom području u 5 promatranih godina objavljena su ukupno 1722 znanstvena rada najviše kategorije, 1997 radova ostalih kategorija, 20 inozemnih knjiga, 63 domaće knjige, 205 poglavlja u knjigama, 51 urednička knjiga, 943 stručna rada te 1281 rad sa znanstvenih i stručnih skupova.

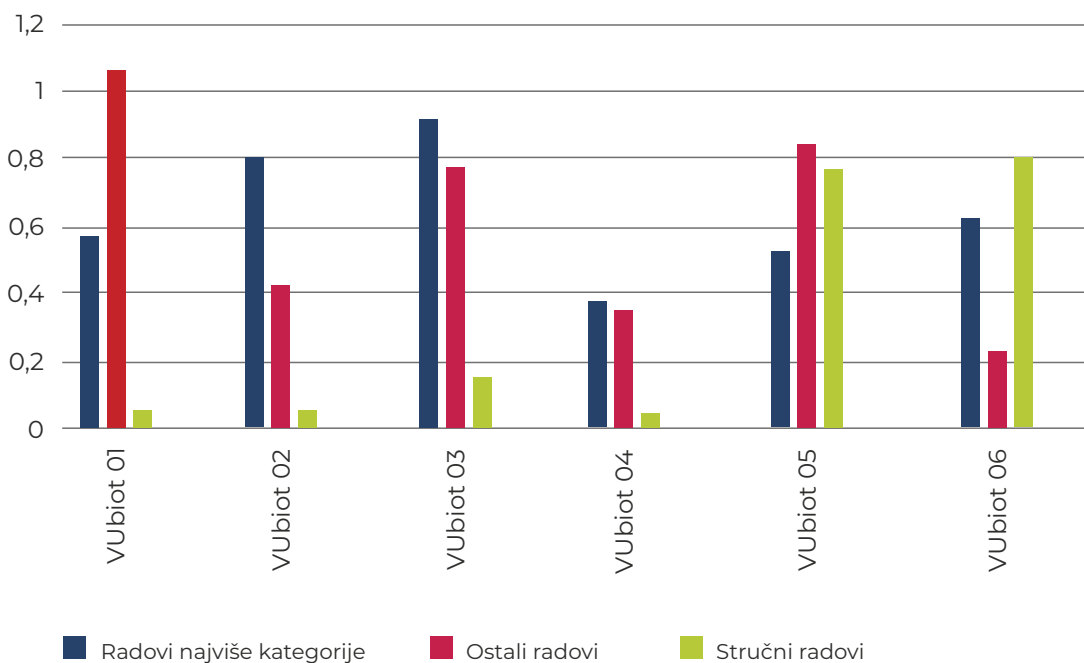


- BRUK – radovi najviše kategorije
- BRORUK – radovi ostalih kategorija
- BRIKUK – inozemne knjige
- BRDKUK – domaće knjige
- BRPKUK – poglavlja u knjigama
- BRUKUK – uredničke knjige
- BRSRUK – stručni radovi
- BRRSUK – radovi sa znanstvenih i stručnih skupova

Grafikon 59. Struktura znanstvenih publikacija

Kada je riječ o distribuciji publiciranja radova prema tri kategorije (radovi najviše kategorije, u ostalim kategorijama i stručni) po učilištima s obzirom na broj nastavnika u zvanju, možemo uočiti različite strategije publiciranja znanstvenih radova. Na 3 visoka učilišta u biotehničkom području prioritet predstavljaju znanstveni radovi najviše kategorije, na 2 radovi objavljeni u ostalim kategorijama, a na jednom su visokom učilištu stručni radovi na prvom mjestu.

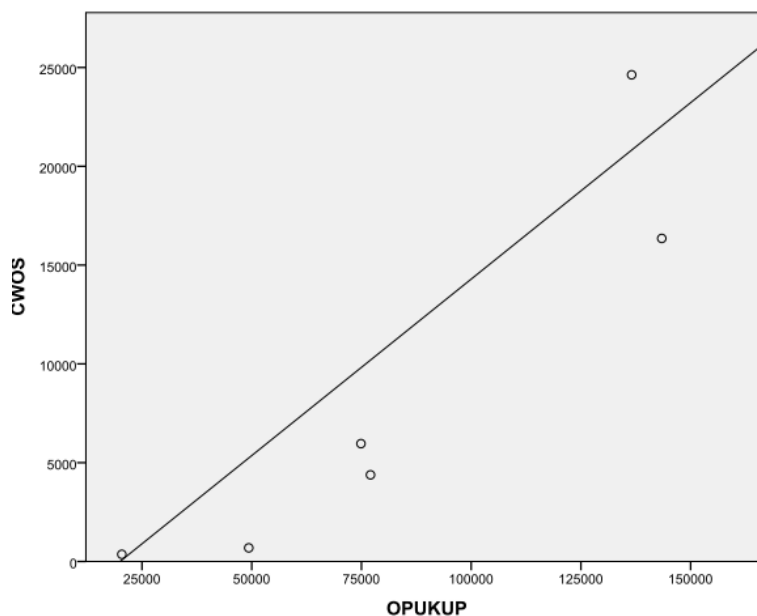
Radovi najviše kategorije najviše se godišnje po nastavniku u zvanju objavljuju na jednom učilištu – 0,93 rada, a najmanje 0,41 na jednom od ostalih. Radova u ostalim kategorijama ima najviše 1,09 na jednom učilištu, a najmanje 0,27 na drugom. Stručnih radova po nastavniku u zvanju godišnje ima 0,82 rada na jednom učilištu, a 0,04 na drugom.



Grafikon 60. Prosječna distribucija objavljenih radova godišnje po nastavniku u zvanju prema vrstama radova

Na visokoškolskim institucijama u biotehničkom području u 5 godina ukupno su ostvarena 534 znanstvena projekta u kojima je ustanova bila nositelj u vrijednosti od 181.172.725 kuna, te 85 projekata u kojima je ustanova bila partner u iznosu od 34.931.760 kuna. Istovremeno je ostvaren 551 stručni projekt s ustanovom kao nositeljem u iznosu od 73.205.676 kuna te 19 projekata s ustanovom kao partnerom u iznosu od 5.210.895 kuna. Svim projektima tijekom praćenih 5 godina visokoobrazovne institucije u biotehničkom području ostvarile su projektnim ugovorima 294.521.056 kuna. Godišnje po nastavniku u zvanju to iznosi 83.611 kuna. Najmanje, 20.402 kune godišnje po nastavniku ostvareno je na jednom fakultetu, a najviše, 143.424 na drugom.

Iznos ostvaren u svim oblicima projekata u skladu je s brojem citata. U slučajevima kada su nastavnici u prosjeku ostvarili veće prihode kroz znanstvene i stručne projekte i broj citata obavljenih radova bio je veći ($r = .918; p = 0.01$).



Dijagram 5. Prosječan godišnji iznos ostvaren po nastavniku u zvanju u svim oblicima projekata i prosječan broj citata ostvaren u bazi WoS.

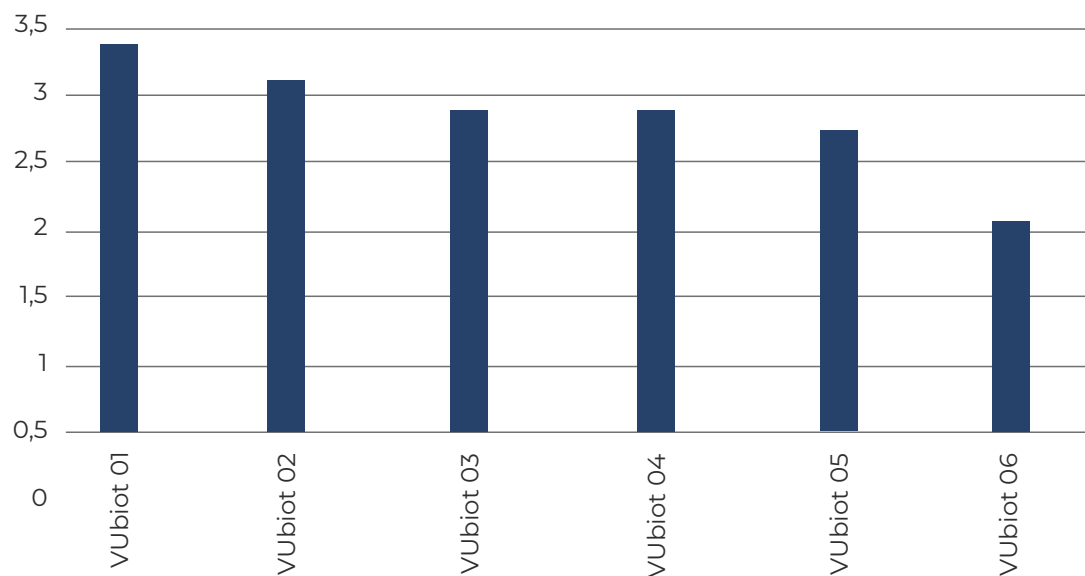
Ne bi bilo loše bolje uravnotežiti radne obveze nastavnika i osigurati dovoljno vremena za bavljenje istraživačkim djelatnostima te osigurati sredstava za kompetitivne istraživačke projekte s ciljem poboljšavanja međunarodnog znanstvenog odjeka i društvene važnosti istraživanja te prijenosa znanja. Svakako se preporuča nastavak osiguravanja poticaja i podrške nastavnicima i znanstvenim novacima (poslijedoktoranadima i doktoranadima) u trudu za povećavanje broja znanstvenih radova u najboljim znanstvenim časopisima u suradnji s inozemnim istraživačima.

Iako se zaposlenici nekih fakulteta nagrađuju na temelju istraživačkih postignuća, na druga je visoka učilišta potrebno uvesti sustave nagrađivanja za objavljivanje visokokvalitetnih znanstvenih radova, koji će imati jasno utvrđene kriterije, ali i elemente kojima će se poticati objavljivanje takvih znanstvenih radova, naročito kod nastavnika koji to još nisu učinili.

Dio fakulteta potiče studente na sudjelovanje u znanstveno-istraživačkom radu, podupire mlade istraživače kroz mentorski sustav u okviru doktorskog studija te podupire njihovo stručno usavršavanje. Ipak, na nekolicini fakulteta bilo bi potrebno izraženije uključiti istraživače, asistente, doktorande i studente u istraživačke projekte. Sveukupno gledano, istraživači na fakultetima sredstva traže iz kompetitivnih izvora, većinom Hrvatske zaklade za znanost, no razina sudjelovanja u programima financiranja Europske unije i dalje je niska. Treba povećati podršku na fakultetima pri prijavljivanju projekata u inozemstvu.

Zaključak

U postupcima vrednovanja institucija u biotehničkom području članovi stručnih povjerenstava prosječno su vrednovali visokoškolske ustanove sa **zadovoljavajućom razinom kvalitete**. Jedna je institucija zadobila visoku razinu kvalitete s 80 % prosječnog doseg a svih standarada, jedna minimalnu s 55 %, a preostale četiri ocijenjene su zadovoljavajućom razinom. Važno je naglasiti da ni jedna institucija nije ocijenjena s nezadovoljavajućom razinom kvalitete.



Grafikon 62. Ukupna procijenjena razina kvalitete

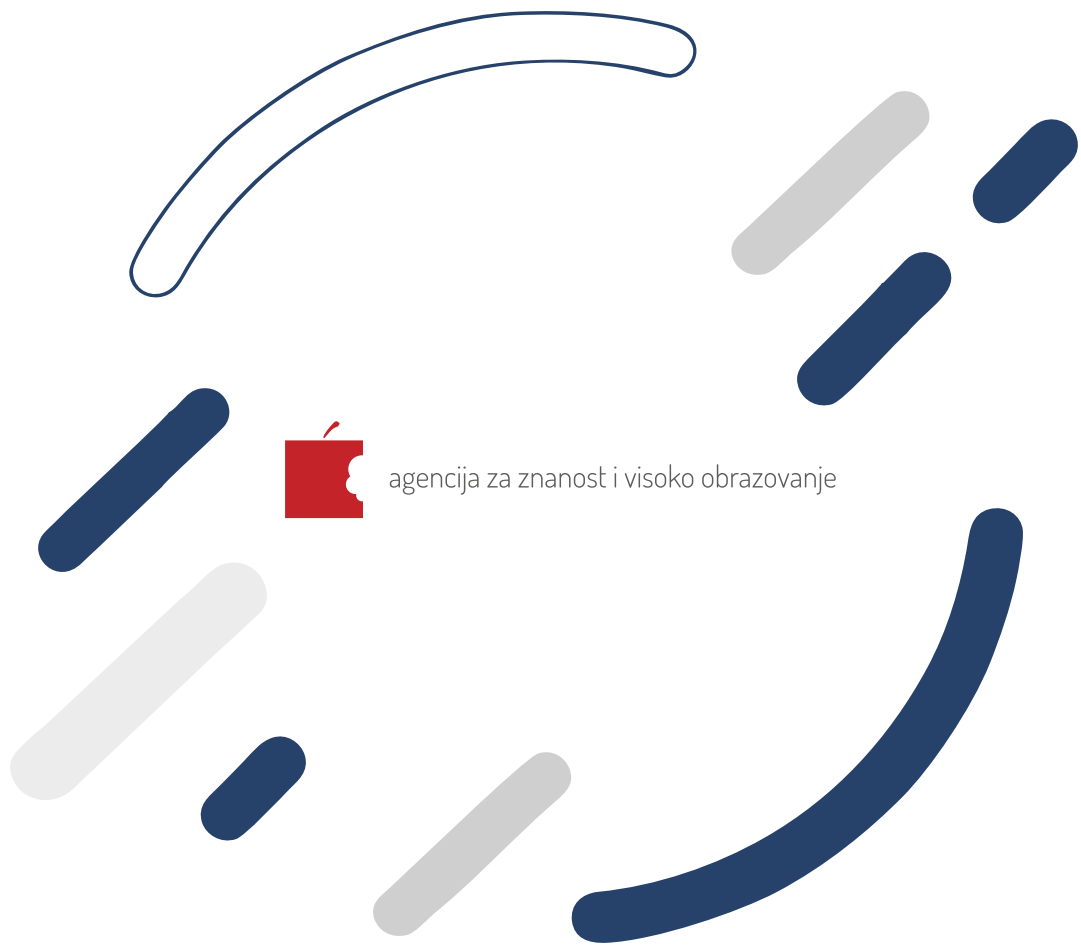
Članovi stručnih povjerenstava uočili su da najkvalitetnije znanstvene radove objavljuju nastavnici koji su članovi, pa i voditelji, međunarodnih znanstvenih ili stručnih projekata te su stoga predložili daljnji razvoj mehanizama poticanja mobilnosti, umrežavanja i poslovne suradnje s inozemnim znanstvenicima. Upravama fakulteta predložilo se da se nastavnicima koji pronose kvalitetna istraživanja smanji nastavni teret te da se za sve nastavnike osnaži podrška pri prijavljivanju međunarodnih kompetitivnih projekata.

Isto je tako vrlo značajna i dolazna mobilnost zbog čega su članovi povjerenstava predložili osmišljavanje načina za ulaganje financijskih sredstava u privlačenje vrhunskih inozemnih nastavnika i znanstvenika radi prenošenja bogatog stručnog, istraživačkog i nastavnog iskustva na domaće nastavnike i studente.

Na svim visokim učilištima studenti su zadovoljni nastavnim procesima, podrškom uprave i administracije i vjeruju da je ocjenjivanje pouzdano i objektivno. Iako je zamjetna dolazna mobilnost inozemnih studenata, preporučeno je učilištima da osnaže mehanizme privlačenja, a posebno povećaju opseg nastave koja se izvodi na engleskom jeziku. Zamijećena je i suradnja visokih učilišta s pripadajućom industrijom, no preporuča se povećanje stručne prakse kako bi se kod studenata povećala razina stručnih vještina.

Najvećim su dijelom ishodi učenja usklađeni s Hrvatskim kvalifikacijskim okvirom i Europskim kvalifikacijskim okvirom. Ipak, članovi stručnih povjerenstava naglašavaju da bi bilo dobro da se pri unaprjeđivanju nastavnog procesa i poboljšanju kolegija više angažiraju vanjski dionici, alumni, predstavnici industrije i studenti.

Članovi povjerenstava također su zamijetili da postoji razumijevanje i mjere osiguravanja kvalitete na svim visokim učilištima u biotehničkom području. Svi fakulteti posjeduju formalne sustave osiguravanja kvalitete uz redovito praćenje i primjenu poboljšanja na temelju prikupljenih podataka.



agencija za znanost i visoko obrazovanje