

## INFORMACIJE O STUDIJSKOM PROGRAMU

### ***Biotehnologija i bioproceno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam***

1.1. Naziv studijskog programa	
Poslijediplomski sveučilišni (doktorski) studij <i>Biotehnologija i bioproceno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam</i>	
1.2. Područje, polje i grana studijskog programa (znanstveno/umjetničko) prema hrvatskome zakonodavstvu	ISCED-F polje
4.04., 4.05, 4.06, 4.07	0512, 0721, 0915
1.3. Trajanje studijskog programa	
Tri godine (šest semestara)	
1.4. Način studiranja (studij s punim opterećenjem, studij s djelomičnim opterećenjem, studij na daljinu)	
Studij s punim opterećenjem	
1.5. Minimalni broj ECTS bodova potrebnih da bi student završio studijski program	
180 ECTS bodova	
1.6. Akademski/stručni naziv/stupanj koji se stječe završetkom studija	
<p>Doktorski studij se izvodi u području biotehničkih znanosti (4.), a akademski stupanj doktora znanosti može se steći u jednom od četiri znanstvenih polja: biotehnologije (4.04.), prehrambene tehnologije (4.05.), nutricionizma (4.06.) i interdisciplinarnih biotehničkih znanosti (4.07.)</p> <p>Akademski stupanj: doktor/doktorica znanosti, područje biotehničkih znanosti, odgovarajuće polje (određeno matičnom strukom):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• doktor/doktorica znanosti, područje biotehničkih znanosti, polje biotehnologija (dr. sc.) ILI</li><li>• doktor/doktorica znanosti, područje biotehničkih znanosti, polje prehrambena tehnologija (dr. sc.) ILI</li><li>• doktor/doktorica znanosti, područje biotehničkih znanosti, polje nutricionizam (dr. sc.) ILI</li><li>• doktor/doktorica znanosti, područje biotehničkih znanosti, polje interdisciplinarne biotehničke znanosti (dr. sc.)</li></ul>	
1.7. Razina kvalifikacije prema HKO-u	Razina kvalifikacije prema EQF-u
8.2	8
1.8. Profil zapošljivosti završenih studenata	
Program dokorskog studija kvalitetno pokriva potrebe bioproceno proizvodnje lijekova, funkcionalnih dodataka prehrani, te biotehnoške postupke u industrijskoj proizvodnji i preradi	

kemijskih supstancija, materijala i energenata, iz obnovljivih sirovina, koristeći ogromni potencijal različitih taksonomskih grupa mikroorganizama te kulture biljnih i životinjskih stanica. Studij osposobljava stručnjake za obavljanje poslova najvišeg stupnja stručnosti u području istraživanja, kreiranja, proizvodnje i kontrole hrane, te projektiranja, upravljanja i vođenja bioprocasa u proizvodnji biotehnoloških i prehrambenih proizvoda. Interes za stručnjacima iz Nutricionizma također je u porastu već dulji niz godina, kako u prehrambenoj industriji (kreiranje i promicanje funkcionalne hrane, hrane sa zdravstvenim tvrdnjama, hrane za posebnu namjenu) tako i u farmaceutskoj industriji (nutraceutici, dodaci prehrani, hrana za posebne prehrambene potrebe) te u istraživačkim i znanstveno-istraživačkim institucijama, različitim zdravstvenim institucijama i nadležnim ministarstvima, a u posljednje vrijeme evidentan je i trend porasta potrebitosti ovog profila u bolnicama, javno-zdravstvenim institucijama, edukacijsko-komunikacijskim i sportskim centrima, te centrima za promociju prehrane i zdravog načina života.

#### 1.9. Predviđeni ishodi učenja studijskog programa i kompetencije koje se stječu završetkom studijskog programa

1. Demonstrirati sustavno razumijevanje znanstvenog polja studija i vladanje istraživačkim vještinama i metodama vezanim uz to znanstveno polje:
  - a) polje biotehnologija: sustavno razumijevanje i vladanje znanstveno-istraživačkim vještinama i metodama biokemijskog inženjerstva, vođenja i upravljanja biotehnoloških procesa (bioprocenog inženjerstva), genetičkog inženjerstva, fiziologije industrijskih mikroorganizama i mikrobne ekologije.
  - b) polje prehrambena tehnologija: sustavno razumijevanje i vladanje znanstveno-istraživačkim vještinama i metodama prehrambeno-procesnog inženjerstva, tehnoloških procesa proizvodnje hrane, kontrole kvalitete i sigurnosti hrane.
  - c) polje nutricionizma: sustavno razumijevanje i vladanje znanstveno-istraživačkim vještinama i metodama znanosti o prehrani, biokemiji prehrane i biokemijskih promjena u hrani i prehrambenog statusa čovjeka.
2. Doprinijeti širenju korpusa postojećih znanja implementiranjem istraživačkog procesa kroz izradu eksperimentalnog dijela doktorskog rada u znanstvenom polju: 4.04. Biotehnologija, 4.05. Prehrambena tehnologija, 4.06. Nutricionizam ili 4.07. Interdisciplinarne biotehničke znanosti.
3. Objaviti originalne rezultate provedenih znanstvenih istraživanja u međunarodno priznatim publikacijama u kategoriji izvornog znanstvenog rada.
4. Kritički analizirati, vrednovati i provesti sintezu novih i složenih ideja iz područja u kojem se provode znanstvena istraživanja u svrhu izrade disertacije
5. Komunicirati s kolegama stručnjacima, širom znanstvenom zajednicom i širom društvenom zajednicom o području svoje ekspertize obuhvaćene područjem znanstvenih istraživanja disertacije
6. Promovirati razvoj novih tehnika, ideja i pristupa na temelju iskustva stečenog tijekom vlastitog znanstveno-istraživačkog rada pri izradi disertacije
7. Razviti kvalitetne generičke i transferne vještine potrebne za iznošenje i stvaranje sudova o temama koje uključuju znanstvenu i etičku odgovornost.

#### 1.10. Struktura studijskog programa

Studij traje tri godine, a ukupno opterećenje studenta-doktoranda tijekom doktorskog studija iznosi 180 ECTS bodova, od toga se 30 ECTS bodova stječe putem nastave (predavanja, seminara i vježbi) na temeljnim (obveznim) i izbornim kolegijima, pri čemu svaki temeljni kolegij nosi 5 ECTS bodova, a svaki izborni kolegij 3 ECTS boda. Plan i program doktorskog studija i propisan način stjecanja ECTS bodova pokriva širok raspon različitih znanstvenih aktivnosti kojima pristupnici mogu, prema svojim interesima, prilagoditi studijski program. Ukupno 150 ECTS bodova doktorandi stječu na izbornim aktivnostima vezanim uz originalno znanstveno istraživanje koje rezultira izradom doktorskog rada. Glavna izborna aktivnost doktoranda je objavljivanje izvornog znanstvenog rada iz znanstvenog

područja doktorskog rada u časopisu s faktorom utjecaja (*impact factor*) jednakim ili većim od 0,5, što je i obvezni preduvjet za predaju doktorskog rada na ocjenu. Na taj način doktorand stječe 75 ECTS bodova, pa se ti bodovi, koji su rezultat istraživanja na temi doktorata, mogu smatrati bodovima dodijeljenima izradi doktorskog rada. Sve znanstvene, transferne i generičke aktivnosti doktoranda, detaljno su bodovane i specificirane u [Pravilniku o doktorskom studiju na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu](#) (od 28. rujna 2016.), koji je usklađen s Pravilnikom o doktorskim studijima na Sveučilištu u Zagrebu (pročišćeni tekst od 7. rujna 2016.).

#### 1.11. Uvjeti upisa na studij i selekcijski postupak

Doktorski studij može upisati osoba koja je završila sveučilišni dodiplomski studij (stari program) ili diplomski studij u odgovarajućem znanstvenom polju.

Osobe koje su završile dodiplomski studij (stari program) moraju imati ostvarenu najnižu prosječnu ocjenu tijekom studija 3,51 ili moraju imati preporuke dvaju nastavnika s fakulteta na kojem su završile dodiplomski studij te preporuku poslodavca uz obrazloženje potrebe upisa doktorskoga studija.

Osobe koje su završile diplomski studij moraju imati ostvarene sljedeće uvjete: ukupno postignuto 300 ECTS bodova, prosjek ocjena na preddiplomskom studiju najmanje 3,51, te prosjek ocjena na diplomskom studiju najmanje 3,71.

Magistri znanosti iz odgovarajućeg znanstvenoga polja mogu upisati studij za stjecanje akademskog stupnja doktora znanosti, pod uvjetima koje određuje Odbor za poslijediplomske studije u skladu sa zakonskim propisima.

Iznimno se na studij mogu upisati osobe koje su završile sveučilišni dodiplomski studij (stari program) ili diplomski studij, odnosno stekle magisterij znanosti iz drugih znanstvenih područja, a imaju dodatne stručne i/ili znanstvene reference u području biotehničkih znanosti, koje ih prema prosudbi Odbora kvalificiraju za upis, a o čemu Odbor za svakog takvog pristupnika donosi odluku utvrđujući dodatne uvjete za upis.

Razgovor s pristupnikom obavezan je sastavni dio upisnog postupka, pri čemu se jasno definiraju svi nužni uvjeti za završetak studija u predviđenom roku.

Detaljnije o uvjetima za upis i selekcijskom postupku možete pročitati u [Pravilniku o doktorskom studiju na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu](#) (čl. 14. – 17.)

#### 1.12. Pravila studiranja

Pravila su regulirana [Pravilnikom o doktorskom studiju na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu](#).

#### 1.13. Uvjeti upisa studenata u sljedeći semestar ili trimestar, odnosno sljedeću godinu studija

Pretpostavke za upis u drugu godinu studija su:

- doktorandovo izvješće o napretku za prvu godinu studija
- godišnje izvješće studijskog savjetnika/mentora o napretku doktoranda u prvoj godini studija
- plan rada doktoranda za drugu godinu studija

Pretpostavke za upis u treću godinu studija su:

- odabir i prijava nacrtu doktorskog rada (sinopsis, tema)
- odabir mentora
- ostvareno ukupno 35 bodova u prvoj i drugoj godini studija
- doktorandovo godišnje izvješće o napretku na drugu godinu studija
- mentorovo godišnje izvješće o napretku doktoranda u drugoj godini studija
- plan rada doktoranda za drugu godinu studija

#### 1.14. Pravila vrednovanja i skala ocjenjivanja

Načini vrjednovanja definiraju se izvedbenim planom nastave. Ocjene iz predmeta jesu: izvrstan (5), vrlo dobar (4), dobar (3), dovoljan (2), nedovoljan (1). Najniža je prolazna ocjena dovoljan (2).

Ocjena <u>obrane</u> doktorskog rada može biti <i>rite, cum laude, magna cum laude</i> ili <i>summa cum laude</i> .
<b>1.15. Specifična pravila priznavanja prethodnog učenja (formalnog, informalnog i neformalnog) (ako je primjenjivo)</b>
Pri upisu pristupnika koji su stekli diplomu o završenom studiju na stranom sveučilištu utvrđuje se ispunjava li uvjete za prijam na doktorski studij. Mogu se odrediti prijamni ispit i/ili razlikovni ispiti.
<b>1.16. Popis drugih studijskih programa iz kojih se mogu steći ECTS bodovi</b>
Doktorand i mentor odabiru izborne kolegije na način i u opsegu propisanom nastavnim programom studija. Uz obrazloženje i pristanak mentora te odobrenje Odbora, doktorand može upisati do ukupno 6 ECTS bodova s drugih doktorskih studija. Za predmete koje doktorand može izabrati s drugih studija, priznat će se broj ECTS bodova sukladno bodovanju upisanog studija na Fakultetu.
<b>1.17. Način završetka studija Završni ispit studija</b>
Način završetka studija reguliran je <a href="#">Pravilnikom o doktorskom studiju na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu</a> (čl. 26. – 40.)
<b>1.18. Mogući pristup daljnjim studijima</b>
-
<b>1.19. Mogu li i pod kojim uvjetima studenti koji su prekinuli studij ili su izgubili pravo studiranja nastaviti studij</b>
Mogućnost nastavka doktorskog studija za studente koji su prekinuli studij regulirana je <a href="#">Pravilnikom o doktorskom studiju na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu</a> (čl. 4.)
<b>1.20. ECTS koordinator (institucionalni)</b>
<a href="#">Prof. dr. sc. Branka Levaj</a>