



FARMACEUTSKI FAKULTET

**STUDIJSKI PROGRAM DOKTORSKOG STUDIJA
NA FARMACEUTSKOM FAKULTETU
(III CIKLUS)**

Tuzla, Univerzitetska 8, tel. 00387 35 320 990, fax. 00387 35 320 991,
farmacy@untz.ba, <http://www.farmacy.untz.ba/>

1. NAZIV STUDIJSKOG PROGRAMA

Naziv doktorskog studija je „Farmaceutske znanosti“, a traje najmanje tri godine, 180 ECTS bodova, te će predstaviti Bolonjsku shemu trećeg stupnja. Studijske obaveze programa se mjere po evropskom sistemu prijenosa bodova (ECTS - European Credit Transfer System), čime se omogućuje direktna integracija programskih komponenti u međunarodnoj razmjeni sa Univerzitetima u zemljama sa ECTS sistemom. Nositelj Doktorskog studija je Farmaceutski fakultet Univerziteta u Tuzli.

Doktorski studij organizira se pod naslovom:

Farmaceutske znanosti

2. NAČIN REALIZACIJE STUDIJSKOG PROGRAMA

Doktorski studij na Farmaceutskom fakultetu, Univerziteta u Tuzli je Univerzitetski naučni studij čijim se završetkom i obranom doktorske disertacije stiče akademski stepen doktora farmaceutskih znanosti. Doktorski studij traje 3 godine tokom kojih je potrebno postići minimalno 180 ECTS bodova.

Doktorski studij je namijenjen magistrima farmacije, magistrima farmaceutskih znanosti, medicinskim biohemičarima i izuzetno drugim stručnjacima iz područja Biomedicine i zdravstva, što će se pojedinačno rješavati.

Studijski program po kojem se ustrojava predloženi Doktorski studij na Farmaceutskom fakultetu sastoji se od organizirane nastave, neposrednog individualnog naučnoistraživačkog rada doktorskog kandidata na doktorskoj disertaciji uz sudjelovanje mentora, te od izbornih, izvannastavnih znanstvenih i nastavnih aktivnosti.

U primjeni evropskog sistema prijenosa bodova (ECTS) u prijedlogu Doktorskog studija u skladu sa Zakonom o visokom obrazovanju i Statutom Univerziteta u Tuzli, polazimo od dogovora, prihvaćenog u čitavom evropskom prostoru visokog obrazovanja, da rad potreban za savladavanje jedne akademske godine studija iznosi 60 ECTS bodova. Prema

tome, za završetak studija i svih propisanih obaveza u najmanje 3 godine, svaki student stiče ukupno najmanje 180 ECTS bodova.

Studij uključuje:

1. organiziranu nastavu (obavezne i izborne predmete)

Iz organizirane nastave, koja uključuje slušanje i polaganje obaveznih i izbornih predmeta, svaki student doktorskog studija mora steći ukupno 90 ECTS bodova za dovršenje studija. Kroz slušanje organizirane teoretske i praktične nastave sa polaganjem završnog ispita na kraju svakog kolegija u prvom, drugom i trećem semestru studija student doktorskog studija stiče 90 ECTS bodova. Svaki student doktorskog studija mora redovno prisustvovati nastavi. Izborni kolegiji organiziraju se ako se za slušanje toga kolegija prijavi najmanje 1/3 od ukupnog broja polaznika doktorskog studija.

2. aktivno bavljenje znanstveno-istraživačkim radom,

Aktivno bavljenje naučnim radom tj. naučna aktivnost izvan organizirane nastave uključuje eksperimentalni rad, prijavu teme doktorske disertacije; publiciranje u časopisima; sudjelovanje na seminarima, konferencijama, okruglim stolovima i sl.

Udio naučne aktivnosti izražen ECTS bodovima je viši u višim godinama studija. Svaki polaznik Doktorskog studija mora u načelu iz ove bodovne skupine postići određeni broj bodova (do ukupno 180 ECTS bodova). Naučna aktivnost vrednuje se na kraju studija, a završava se pozitivnom procjenom navedene aktivnosti, pozitivnom ocjenom i odbranom doktorskog rada. Doktorand ne može predati doktorsku disertaciju na ocjenu bez pismene saglasnosti mentora doktorske disertacije da se rad stavi u proceduru ocjene i dokaza da je objavio ili da mu je prihvaćen najmanje jedan naučni rad u međunarodnim časopisima indeksiranim u međunarodnim bibliografskim bazama iz oblasti teme doktorske disertacije. Navedene obaveze studenata na doktorskom studiju "Farmaceutske znanosti" prikazane su u Tabeli 1

3. USLOVI UPISA NA DOKTORSKI STUDIJ NA FARMACEUTSKOM FAKULTETU

Na doktorski studij na Farmaceutskom fakultetu Univerziteta u Tuzli se mogu upisati kandidati iz Republike Bosne i Hercegovine i inostranstva ukoliko su završili integrisani petogodišnji studij na Farmaceutskom fakultetu (magistri farmacije), Farmaceutsko-biohemijski fakultet (1 i 2. ciklus najmanje 300 ECTS) i magistri farmaceutskih nauka. Izuzetno, na doktorski studij se mogu upisati i magistri nauka koji su magisterij stekli u oblasti Biomedicine i zdravstva i drugi stručnjaci iz područja Biomedicine i zdravstva, što će se rješavati pojedinačno. Svi kandidati moraju ispunjavati kriterijume propisane Pravilnikom o trećem ciklusu-doktorskom studiju na Univerzitetu u Tuzli. Kandidati koji upisuju doktorski studij trebaju imati prosjek ocjena na dodiplomskom studiju najmanje 8 (3,50 u sistemu ocjenjivanja od 1-5). Kandidati koji imaju manji prosjek od navedenog trebaju pribaviti preporuke dva univerzitetska profesora.

Upis na doktorski studij provodi se na osnovu Odluke NNV Farmaceutskog fakulteta i javno objavljenog Konkursa.

Kriteriji upisa se razlikuju prema kategoriji kandidata.

3.1. OSNOVNI KRITERIJI UPISA NA DOKTORSKI STUDIJ

- Doktorski studij na Farmaceutskom fakultetu u Tuzli mogu upisati kandidati koji su završili odgovarajući studij i koji su tokom studija ostvarili najmanje 300 ECTS.
- Kandidati koji upisuju doktorski studij trebaju imati prosjek ocjena na dodiplomskom studiju najmanje 8 (3,50). Ukoliko kandidat ima prosjek ocjena manji od 8,00 mora pribaviti dvije relevantne preporuke ili imati najmanje jedan naučni rad publiciran u časopisima indeksiranim u bazi PubMed (Medline) ili sličnim relevantnim bazama.
- Kandidati za upis na doktorski studij obavezno moraju poznavati engleski jezik na nivou koji omogućuje komunikaciju putem govora i pisma, praćenje naučne i nastavne literature, pisanje naučnih radova i upotrebu računalskih programa.

4. NAČIN PRIZNAVANJA REZULTATA, ODNOSNO ECTS BODOVA KANDIDATIMA OSTVARENIH TOKOM STICANJA ODGOVARAJUĆIH ZVANJA NA PRETHODNO ZAVRŠENIM CIKLUSIMA STUDIJA, PROMJENA STUDIJSKOG PROGRAMA

4.1. KRITERIJI UPISA ZA KANDIDATE S MAGISTERIJEM NAUKA

- Kandidatima koji su završili postdiplomski studij i stekli zvanje magistra nauka iz područja Biomedicine i zdravstva, vrednovan određenim brojem ECTS, priznat će se stečeni krediti u ukupnom broju od 60 ECTS doktorskog studija na Farmaceutskom fakultetu.
- Razliku od 120 ECTS bodova kandidati stižu pohađanjem nastave i ispunjavanjem drugih obaveza predviđenih Planom i programom Doktorskog studija.

4.2. KRITERIJI UPISA ZA KANDIDATE BEZ DIPLOME MAGISTRA NAUKA (NISU ODBRANILI MAGISTARSKI RAD)

- U prvu godinu doktorskog studija može se upisati osoba koja je položila sve ispite, odnosno, ispunila sve uvjete na postdiplomskom magistarskom naučnom studiju u oblasti Biomedicine i zdravstva, a koja nije izradila i odbranila završni rad.
- Najmanja prosječna ocjena ovih kandidata na položenim ispitima treba biti 9 (4,5) ili dvije preporuke univerzitetskih nastavnika.
- Ovim kandidatima se priznaje 40 ECTS bodova u okviru prve godine doktorskog studija. Na osnovu Plana i programa magistarskog studija koji je kandidat pohađao Vijeće doktorskog studija će utvrdit na koji kolegij se kandidat treba uključiti u okviru prve godine doktorskog studija.

4.3. KRITERIJI UPISA ZA KANDIDATE SA ZAVRŠENIM AKADEMSKIM SPECIJALISTIČKIM STUDIJEM

- Kandidatima koji su završili specijalistički studij, priznat će se stečeni krediti u ukupnom broju do 40 ECTS doktorskog studija na Farmaceutskom fakultetu. Na osnovu Plana i programa specijalističkog studija koji je kandidat pohađao Vijeće doktorskog studija će utvrdit na koji kolegij se kandidat treba uključiti u okviru prve godine doktorskog studija.

4.4. KRITERIJI UPISA ZA KANDIDATE KOJI NISU POLOŽILI SVE ISPITE NA POSTDIPLOMSKOM STUDIJU

- Kandidatima koji nisu položili sve ispite u okviru postdiplomskog studija može se odobriti upis na doktorski studij ako udovolje uvjetima upisa propisanim Nastavnim planom i programom dokorskog studija i Pravilnikom o trećem ciklusu-doktorskom studiju na Univerzitetu u Tuzli. Ovim kandidatima Vijeće dokorskog studija može priznati najviše 20 ECTS, a zahtjevi će se pojedinačno rješavati.

4.5. KRITERIJI UPISA ZA KANDIDATE KOJI SU PROVELI ODREĐENO VRIJEME NA ORGANIZIRANOM NAUČNOM USAVRŠAVANJU U INOSTRANSTVU ILI NA DRUGIM BIOMEDICINSKIM FAKULTETIMA U ZEMLJI

- Kandidatima koji su proveli određeno vrijeme na organiziranom naučnom usavršavanju u inostranstvu ili na drugim biomedicinskim fakultetima u zemlji može se odobriti upis na doktorski studij ako udovolje uvjetima upisa propisanim Nastavnim planom i programom dokorskog studija i Pravilnikom o trećem ciklusu-dokorskog studiju na Univerzitetu u Tuzli. Ovim kandidatima se može priznati najviše 10 ECTS, a zahtjevi će se pojedinačno rješavati.
- Vijeće dokorskog studija Farmaceutskog fakulteta Univerziteta u Tuzli će imenovati stručnu Komisiju za priznavanje određenog dijela ispita i ECTS bodova ostvarenih na Postdiplomskom studiju i ili Specijalističkom studiju i određivanje razlikovnih sadržaja koje kandidat mora realizirati.
- Upis studenata na doktorski studij na Farmaceutskom fakultetu obavljat će se na temelju Konkursnog postupka, bez obaveze polaganja prijemnog ispita. Raspisivanje natječaja za upis na studij, postupak izbora kandidata i upis studenata na studij provest će se u skladu sa Statutom Univerziteta u Tuzli i Pravilnikom o trećem ciklusu-dokorskog studiju na Univerzitetu u Tuzli. Kandidat stiže pravo upisa ukoliko ispunjava obavezne kriterije upisa na Doktorski studij predviđene Konkursom. Dekan Farmaceutskog fakulteta Univerziteta u Tuzli vlastitim potpisom potvrđuje listu za upis. Naučno-nastavno vijeće Farmaceutskog fakulteta u Tuzli odobrava upis kandidata koji su zadovoljili kriterije.

4.6. KRITERIJI UPISA ZA KANDIDATE KOJI PRELAZE NA DOKTORSKI STUDIJSKI PROGRAM NA DRUGOM UNIVERZITETA

- Studentu III ciklusa studija Farmaceutskog fakulteta drugih univerziteta u zemlji i inostranstvu se može omogućiti prelazak na studijski program III ciklusa studija Farmaceutskog fakulteta Univerziteta u Tuzli. Pravo na promjenu studijskog programa može se ostvariti prije početka nastave u semestru. Uz zahtjev za promjenu studijskog programa prilaže se uvjerenje o statusu studenta i o

postignutom uspjehu na studijskom programu, te druge relevantne informacije o započetom studijskom programu.

4.7. KRITERIJI ZA UPIS UKOLIKO SE PRIJAVI VIŠE OD PREDVIĐENOG MAKSIMALNOG BROJA KANDIDATA

- Ukoliko se na Doktorski studij prijavi više od predviđenog maksimalnog broja kandidata, kriteriji za rangiranje kandidata su visina prosječne ocjene na dodiplomskom studiju i pokazana sklonost za naučno-istraživački rad.

5. USLOVI UPISA NAREDNOG SEMESTRA, ODNOSNO NAREDNE GODINE STUDIJA

5.1. PLAN NAUČNO-NASTAVNE AKTIVNOSTI U TOKU DOKTORSKOG STUDIJA

a) Upis u I godinu

b) Obavezne aktivnosti u prvoj godini studija

- odslušani kolegiji
- položena najmanje dva kolegija
- izbor mentora
- dogovaranje teme s mentorom, obrada relevantnih znanstvenih članaka, prijedlog za rješavanje znanstvenog problema, preliminarni rezultati istraživanja

c) II godina studija

- odslušani kolegiji
- položena najmanje dva kolegija
- znanstveno-istraživački rad na temi disertacije
- pismena prijava teme

d) III godina studija i razdoblje do obrane doktorskog rada

- polaganje preostalih ispita tj. ispunjavanje uvjeta svih bodovnih skupina organizirane nastave
- naučno-istraživački rad na temi disertacije

- objavljivanje dijela istraživanja doktorske disertacije u relevantnim publikacijama
- ispunjavanje uvjeta naučne aktivnosti
- osnivanje Komisije za ocjenu i obranu disertacije

e) odbrana doktorske disertacije

5.2. MENTOR

Mentor se određuje iz reda vanrednih i redovnih profesora, članova akademije nauka, te osoba u zvanju profesor emeritus iz uže naučne/umjetničke oblasti doktorske disertacije. Mentor mora imati najmanje dva naučna rada objavljena u časopisima koji su indeksirani u međunarodnim bibliografskim bazama iz oblasti teme doktorskog rada, Kandidat mora priložiti pismenu saglasnost mentora o prihvatanju mentorstva i popis mentorovih naučnih radova s područja predviđene teme kandidatove doktorske disertacije.

6. NASTAVNI PLAN DOKTORSKOG STUDIJA „FARMACEUTSKE ZNANOSTI“ PO GODINAMA SA OBAVEZNI I IZBORNIM PREDMETIMA, BROJEM SATI POTREBNIH ZA REALIZACIJU NASTAVNOG PLANA I PRIPADAJUĆIM ECTS BODOVIMA

I semestar

| ŠIFRA KOLEGIJA / COLLEGIUM CODE | KOLEGIJ / COLLEGIUM | UKUPAN BROJ KONTAKT SATI* U SEMESTRU / TOTAL NUMBER OF CONTACT HOURS* PER SEMESTER | ECTS |
|---------------------------------|--|--|------|
| OFZ1 | Metodologija naučno istraživačkog rada / Research methodology | 30 | 15 |
| OFZ2 | Farmaceutska hemija, i farmakognozija / (Pharmaceutical chemistry and pharmacognosy) | 30 | 15 |
| | Ukupno / Total | 60 | 30 |

* Predavanja /seminari/vježbe/konsultacije - Lectures/seminars/exercises/consultations

II semestar

| ŠIFRA KOLEGIJA / COLLEGIUM CODE | KOLEGIJ / COLLEGIUM | UKUPAN BROJ KONTAKT SATI U SEMESTRU / TOTAL NUMBER OF CONTACT HOURS PER SEMESTER | ECTS |
|--|--|---|------|
| OFZ3 | Farmaceutska tehnologija i biofarmacija/ Pharmaceutical technology and biopharmacy | 30 | 15 |
| OFZ4 | Klinička farmacija i farmaceutska njega / Clinical pharmacy and pharmaceutical care | 30 | 15 |
| | Ukupno / Total | 60 | 30 |

III semestar

| ŠIFRA KOLEGIJA / COLLEGIUM CODE | KOLEGIJ / COLLEGIUM | UKUPAN BROJ KONTAKT SATI U SEMESTRU / TOTAL NUMBER OF CONTACT HOURS PER SEMESTER | ECTS |
|--|--|---|------|
| OFZ5 | Biohemija u farmaciji Biochemistry in Pharmacy | 30 | 15 |
| IFZ1 | Analitičke metode u farmaciji / Analytical methods in pharmacy | 30 | 15 |
| IFZ2 | Farmaceutska biotehnologija / Pharmaceutical biotechnology | 30 | 15 |
| | Ukupno / Total | 60 | 30 |

IV semestar

| |
|--|
| Prijedlog i odbrana teme doktorske disertacije |
| ECTS: 30 |

V semestar

| |
|--|
| Izrada doktorske disertacije i priprema publikacije iz dobivenih rezultata |
| ECTS: 30 |

VI semestar

| |
|--|
| Izrada doktorske disertacije i priprema publikacije iz dobivenih rezultata |
| ECTS: 30 |

Tabela 1. Obaveze studenata po godinama

| Godina studija | I semestar | | II semestar | | III semestar | | ECTS |
|--|------------|----|-------------|----|--------------|----|------|
| | I | II | III | IV | V | VI | |
| Kontakt sati- Obavezni predmeti | + | + | + | | | | 75 |
| Kontakt sati- Izborni predmeti (broj) | | | + | | | | 15 |
| Dogovor sa potencijalnim mentorom | + | + | | | | | |
| Izrada nacrt istraživanja | | + | | | | | |
| Prijava teme doktorskog rada | | | + | | | | |
| Odbrana teme doktorskog rada | | | | + | | | 30 |
| Izrada doktorskog rada | | | | | + | + | 60 |

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|----|----|----|----|----|----|-----|
| i publiciranje rezultata istraživanja | | | | | | | |
| Samostalni znanstveni rad* | + | + | + | + | + | + | |
| Ukupno ECTS | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 180 |

*samostalni znanstveni rad: eksperimentalni rad, prijava teme doktorske disertacije;publiciranje u časopisima; sudjelovanje na seminarima, konferencijama, okruglim stolovima i sl.

Napomena: uz prijavu teme dokorskog rada kandidat prilaže i dokaz da ima najmanje jedan naučni rad objavljen kao odgovarajuća publikacija koja je uvrštena u Univerzitetski registar publikacija.

Uz disertaciju doktorant prilaže dokaz da je objavio ili da mu je prihvaćen najmanje jedan naučni rad u međunarodnim časopisima indeksiranim u međunarodnim bibliografskim bazama iz oblasti teme doktorske disertacije

7. NAČIN PROVJERE ZNANJA STUDENATA, ODNOSNO NAČIN IZVRŠAVANJA OBAVEZA UTVRĐENIH STUDIJSKIM PROGRAMOM

Način provjere znanja studenata dokorskog studija na Farmaceutskom fakultetu utvrdit će odgovorni nastavnici u Silabusima predmeta.

8. AKADEMSKA TITULA, ODNOSNO NAUČNO ZVANJE KOJE SE STIČE ZAVRŠETKOM DOKORSKOG STUDIJA

Završetkom dokorskog studija na Farmaceutskom fakultetu i odbranom doktorske disertacije doktorand stiče akademski stupanj doktor farmaceutskih nauka, što je u skladu sa Pravilnikom o trećem ciklusu-dokorskog studiju na Univerzitetu u Tuzli i Pravilnikom o akademskim zvanjima i načinu njihovog korištenja koji donosi Ministarstvo obrazovanja, nauke, kulture i sporta TK.

9. KOMPETENCIJE I VJEŠTINE KOJE STUDENT STIČE ZAVRŠETKOM DOKORSKOG STUDIJA

Univerzitetski dokorski studij na Farmaceutskom fakultetu je ciklus izobrazbe naučnika za naučnoistraživački rad u naučnoj oblasti Biomedicina i zdravstvo, naučno polje Farmacija. Temelj je za buduću akademsku, naučnu i/ili naučnonastavnu karijeru. Prema važećim propisima u Bosni i Hercegovini, sticanje titule doktora nauka je uvjet za akademsku karijeru, odnosno za izbor u naučnonastavna zvanja. Usvajanjem općih, generičkih znanja i vještina, te usvajanjem metodoloških vještina i teorijskog znanja

specifičnih za oblast u kojoj radi, nakon završetka doktorskog studija i sticanja titule, doktor nauka biće osposobljen za samostalno obavljanje naučnoistraživačke djelatnosti u naučnoj oblasti Biomedicina i zdravstvo, naučno polje Farmacija. Završetkom doktorskog studija od doktora farmaceutskih nauka se očekuju znanje, razumijevanje i vještine za:

- demonstriranje sistemskog znanja, razumijevanja i suverenog vladanja savremenom metodologijom, tehnikama i vještinama specifičnim za pripadajuću naučnu oblast;
- demonstriranje kreativnosti i originalnosti u interpretaciji znanja;
- sposobnost primjene istraživanja i znanja za kreiranje novih koncepata, hipoteza i projekata koji će generirati novo znanje i/ili njegovu primjenu;
- sposobnost primjene znanja, razumijevanja i istraživanja tako da doprinosi ukupnom fundusu znanja koje se verificira kroz publiciranje u nacionalno i međunarodno priznatim publikacijama iz discipline u kojoj radi;
- donošenje zaključaka, prosudbi i odluka:
- sposobnost otvorene, objektivne i kritičke analize, evaluacije i sinteze novih i kompleksnih, vlastitih i tuđih znanstvenih ideja i rezultata;
- sposobnost prosuđivanja i donošenja odluka o kompleksnim temama koje uključuju relevantnu znanstvenu, etičku i društvenu odgovornost;
- sposobnost prezentiranja vlastitih ideja, zamisli, koncepata i rezultata, te jasnoća i efikasnost priopćavanja rezultata svojih istraživanja znanstvenoj, stručnoj i općoj javnosti;
- sposobnost kontinuiranog napredovanja u teorijskom i praktičnom, metodološkom smislu u naučnoj oblasti Biomedicina i zdravstvo, naučno polje Farmacija;
- sposobnost dokazivanja kvalitete i vještine potrebne za zapošljavanje i samozapošljavanje;

Kompetitivnost naučnih istraživanja i kompetentnost naučnika provjerava se izlaganjem naučnih rezultata kritici najšire, međunarodne javnosti publiciranjem *in extenso* naučno-istraživačkih radova u naučnim časopisima s međunarodnom recenzijom.

Nakon završetka doktorskog studija, doktor nauka može nastaviti naučnu edukaciju postdoktorskim usavršavanjem u odgovarajućoj oblasti, na Univerzitetima i naučnim

institutima u zemlji i inostranstvu. Naučnicima iz Bosne i Hercegovine dostupne su stipendije za postdoktorsko usavršavanje (Humboldt, Fullbright i druge).

Doktori farmaceutskih nauka, osim na Univerzitetima, naučnim institutima, kliničkim bolnicama i centrima, zdravstvenim zavodima i institutima, te državnoj upravi, mogu se zaposliti i u farmaceutskoj industriji (istraživački instituti, marketing, upravljanje).

Doktori nauka se mogu zaposliti i u privatnom sektoru, u poduzećima zasnovanim na znanju, poduzećima koja razvijaju biotehnologiju (kontrola i proizvodnja ljudske hrane, lijekovita sredstva) i poduzećima koja proizvode i trguju tehnologijama i aparaturom primjenjivom u farmaciji, medicini i biomedicinskoj znanosti (dijagnostička i terapijska medicinska oprema, naučnoistraživačka oprema).

10. NASTAVNICI KOJI IZVODE NASTAVU NA DOKTORSKOM STUDIJU

U izvođenju nastave doktorskog studija na Farmaceutskom fakultetu sudjelovat će nastavnici i saradnici sa Farmaceutskog fakulteta Univerziteta u Tuzli, nastavnici sa drugih fakulteta Univerziteta u Tuzli, Univerziteta u Sarajevu, Sveučilišta u Zagrebu, Univerziteta u Beogradu, Univerziteta u Ljubljani, Univerziteta u Beču, Univerziteta u Banja Luci, Univerziteta u Kairu, Univerziteta u Diseldorfu, Sveučilišta u Splitu i drugi.