

**Univerzitet u Tuzli
Medicinski fakultet**

**DOKTORSKI STUDIJ „BIOMEDICINA I
ZDRAVSTVO“**

**(INOVIRANI STUDIJSKI PROGRAM)
Sa primjenom od akademske 2016/17. godine**

Tuzla, mart 2016.

1. OPĆI DIO

1.1. Naziv studija: Doktorski studij "Biomedicina i zdravstvo"

1.2. Nositelj studija: Medicinski fakultet Univerziteta u Tuzli

1.3. Uslovi za upis na studijski program i kriteriji za odabir polaznika

Na doktorski studij Biomedicina i zdravstvo se mogu upisati kandidati koji ispunjavaju slijedeće kriterije:

1. završen odgovarajući dodiplomski studij iz naučnog područja Biomedicine i zdravstva (doktor medicine, doktor stomatologije i magistar farmacije) sa prosječnom 8, 0 i više.
2. kandidat koji uz prethodni uslov ima stečen naučni stepen „Magistar medicinskih nauka“ (ovim kandidatima se priznaje 60 ECTS i omogućava se upis u II godinu doktorskog studija).

Vijeće doktorskog studija može na zahtjev doktorantu priznati određen broj kredita koje je ostvario na postdiplomskom studiju, koji nije uspješno završio odbranom magistarskog rada.

Naučno nastavno vijeće Medicinskog fakulteta će na prijedlog Vijeća doktorskog studija donijeti odluku o broju kandidata koji će biti upisani na doktorski studij i uputiti prijedlog konkursa Senatu Univerziteta u Tuzli. Limitirajući faktor polaznika doktorskog studija će biti broj nastavnika koji ispunjavaju uvjete da budu mentori doktorske disertacije. Jedan mentor može voditi istovremeno najviše dva kandidata u izradi njihovih doktorskih disertacija.

U slučaju prijave većeg broja kandidata nego što je traženo konkursom izbor kandidata koji su stekli pravo za upis vrši se na osnovu rezultata postignutih tokom ranijeg studija koji je uvjet za upis, na osnovu objavljenih naučnih radova, odnosno u skladu sa kriterijima za rangiranje kandidata. Pri tome prednost imaju doktori medicine u odnosu na doktore stomatologije i magistre farmacije.

Na osnovu utvrđenih kriterija u Tabeli 1. utvrđuje se rang lista kandidata za upis na doktorski studij.

Tabela1. Elementi prema kojima se odabiru kandidati u prijemnom postupku i njihova bodovna vrijednost.

	Kriterij	Broj bodova
1.	Prosječna ocjena na studiju zaokružena na jednu decimalu pomnožena sa 10	Maksimalno 100
2.	Studij završen za 6 akademskih godina (u roku-do okončanja završne akademske godine studija) donosi kandidatu 100 bodova. Svaki mjesec (nakon roka) duže od toga iznos se umanjuje za 1 bod	Maksimalno 100
3.	Stečeno zvanje magistra biomedicinskih nauka	7 bodova
4.	Završena specijalizacija	3 boda
5.	Zaposlenik Univerziteta u Tuzli u saradničkom zvanju asistenta	5 bodova
6.	Članak objavljen u CC časopisu (prvi autor)	10 bodova
7.	Članak objavljen u CC časopisu (koautor)	3 boda
8.	Članak objavljen na Pubmed-u (prvi autor)	2 boda
9.	Članak objavljen na Pubmed-u (koautor)	1 bod

1.4. Kompetencije koje student stiče završetkom studija, mogućnosti nastavka znanstvenoistraživačkog rada, mogućnosti postdokorskog usavršavanja, te mogućnosti zapošljavanja u javnom i privatnom sektoru

Na doktorskom studiju „Biomedicina i zdravstvo“ student treba steći istraživačke kompetencije, sposobnosti grupnog rada na istraživačkom projektu, pretraživanje i organiziranje literature, uobličavanje naučnog problema kroz doktorsku disertaciju i publikacije.

Akadske kompetencije koje stiče, su sposobnosti prezentacije naučnog istraživanja, te prava i odgovornosti iz etike naučnog istraživanja i akademske komunikacije. Specifične kompetencije koje stiče su podijeljene u dvije grupe:

- a) vještine istraživanja i pripreme strategije
- b) prezentacija istraživačkog rada.

U istraživačkim vještinama student stiče sposobnosti i spoznaje o:

- pravu i odgovornosti

- upravljanju istraživanjem
- radu s mentorom
- pretraživanju i organiziranju literature
- uvodu u banke podataka – bibliografije
- pripremi prijedloga naučnog istraživanja
- pripremi teze
- problemima vezanim uz istraživanje (npr. tehničke mogućnosti istraživanja, vještine važne istraživanju u javnom zdravstvu i epidemiologiji itd.).

Opće kompetencije koje treba istaći u ovakvom tipu školovanja temeljenom na istraživanju su:

- a) sposobnost suočavanja s nepoznatim
- b) sinteza znanja
- c) sposobnost inovacije u postizanju rješenja
- d) rješavanje kompleksnih problema
- e) razvoj strategije
- f) sposobnost razvoja saradnje – stvaranje mreže
- g) komunikacijske kompetencije
- h) raspoređivanje vremena
- i) sposobnost suočavanja s neuspjehom.

Zahvaljujući stečenim kompetencijama po završetku studija moguć je angažman u naučno-nastavnom zvanju na univerzitetu, te rad u istraživačkom laboratoriju i postdoktorska pozicija, koja se posebno preporučuje. Takođe, stečene kompetencije omogućavaju angažman u zdravstvenim ustanovama najvišeg nivoa zdravstvene zaštite, u farmaceutskim kompanijama, te drugim proizvođačima lijekova i medicinske opreme.

1.5. Cilj i svrha doktorskog studija

Cilj doktorskog studija „Biomedicina i zdravstvo“ je osposobljavanje studenata za samostalni naučnoistraživački rad u području „Biomedicine i zdravstva“. Postiže se ovladavanjem savremenom metodologijom naučnoistraživačkog rada, usvajanjem vještina i znanja zasnovanih na novim naučnim spoznajama i tehnologiji, te usvajanjem stavova u skladu s najvišim etičkim normama koje vrijede u tom naučnom području.

Svrha studija je da studenta osposobi za samostalni naučnoistraživački i akademski rad na univerzitetu, univerzitetskim i kliničkim bolnicama, zdravstvenim zavodima i institutima, kao i za rad u poslovnom sektoru, gdje se traži rješavanje radnih zadataka i donošenje odluka na naučni način (analiza, sinteza, evaluacija) i naučnim pristupom visokog nivoa (projekti, komunikacija, prezentacija).

2. OPIS PROGRAMA

2.1 Struktura i organizacija doktorskog programa

2.1.1. Struktura studijskog programa

I godina	Zimski semestar			Ljetni semestar		
Nastavni predmet	P	ECTS	Nastavni predmet	P	ECTS	
Obavezni predmet	Metodologija naučnog istraživanja u biomedicini	2	10	Klinička onkologija	2	10
	Bazična istraživanja u biomedicini	2	10	Medicina zasnovana na dokazima	2	10
Izborni predmet	Dijagnostičke metode u biomedicinskoj znanosti	2	10	Klinička istraživanja–internističke discipline	2	10
	Znanstveni pristup javnozdravstvenim problemima	2	10	Klinička istraživanja–hirurške discipline	2	10

P-predavanja (sedmično opterećenje)

II godina	Zimski semestar		Ljetni semestar	
	Vrsta aktivnosti	ECTS	Vrsta aktivnosti	ECTS
	Prijava teme, izrada i odbrana projekta doktorske disertacije	10	Izrada doktorske disertacije	10
Publikacije i naučni skupovi	20	Publikacije i naučni skupovi	20	

III godina	Zimski semestar		Ljetni semestar	
	Vrsta aktivnosti	ECTS	Vrsta aktivnosti	ECTS
	Izrada doktorske disertacije	30	Izrada doktorske disertacije	30

Studijski program po kojem je ustrojen doktorski studij Biomedicina i zdravstvo sastoji se od organizirane nastave, neposrednog individualnog naučno-istraživačkog rada studenta dokorskog studija na doktorskoj disertaciji uz sudjelovanje mentora, te od izbornih, izvannastavnih naučnih i nastavnih aktivnosti.

U primjeni evropskog sistema prijenosa bodova (ECTS) u doktorskom studiju Biomedicina i zdravstvo, u skladu sa Zakonom i Statutom univerziteta, 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 stječe ukupno najmanje 180 ECTS bodova.

Ukupnih 180 ECTS bodova raspodjeljuje se na:

- organiziranu nastavu u prvoj godini studija u okviru 6 kolegija po 10 ECTS bodova što ukupno iznosi 60 ECTS bodova. Organiziranom nastavom student stiče ukupno 60 ECTS bodova;
- individualni naučnoistraživački rad dokorskog kandidata valoriziran kroz njegove naučne publikacije realizirane tokom dokorskog studija i izvannastavnu, naučnu aktivnost (kongresi, simpoziji, drugi naučni skupovi) sa 40 ECTS bodova i rad na dokorskoj disertaciji valoriziran kroz naučnu publikaciju u časopisu zastupljenom u Current Contents/Clinical Medicine bazi podataka vezanu za rezultate naučnoistraživačkog rada u okviru dokorske disertacije 80 ECTS bodova, što ukupno iznosi 120 ECTS bodova;

2.1.1.1. Organizirana nastava

Iz organizirane nastave svaki student dokorskog studija mora steći ukupno 60 ECTS bodova za dovršenje studija. Kroz slušanje organizirane teoretske i praktične nastave sa polaganjem završnog ispita na kraju svakog kolegija u prvoj godini studija student dokorskog studija stiče 60 ECTS bodova, potrebnih za završetak prve godine studija. Svaki student dokorskog studija mora redovno prisustvovati nastavi. Također, svaki student dokorskog studija mora odslušati i položiti završni ispit iz kolegija „Metodologija naučnog istraživanja u biomedicini“ i „Bazična istraživanja u biomedicini“ u prvom semestru, a „Medicina zasnovana na dokazima“ i „Klinička

onkologija“ u drugom semestru prve godine studija. Na taj način student doktorskog studija stiče ukupno 40 ECTS bodova.

Ostatak do 60 ECTS bodova student doktorskog studija stiče na taj način što u okviru prvog semestra kandidat mora od 2 ponuđena izborna kolegija i to „Dijagnostičke metode u biomedici“ i „Znanstveni pristup javnoznanstvenim problemima“ izabrati jedan i nakon odslušane nastave i položenog ispita steći 10 ECTS bodova, a u okviru drugog semestra od 2 ponuđena kolegija i to „Klinička istraživanja-internističke discipline“ i „Klinička istraživanja-hirurške discipline“ izabrati jedan i nakon odslušane nastave steći još 10 ECTS bodova. Izborni kolegiji organiziraju se ako se za slušanje toga kolegija prijavi najmanje 1/3 od ukupnog broja polaznika doktorskog studija.

Predmeti i praktikumi obaveznih i izbornih kolegija upisuju se u Individualni plan.

2.1.1.2. Individualni naučno-istraživački rad na doktorskoj tezi

U toku doktorskog studija student doktorskog studija je dužan sakupiti najmanje 30 ECTS bodova valoriziranih kroz njegove naučne publikacije koje ne moraju biti usko povezane sa temom doktorske disertacije. Prije prijave teme doktorske disertacije student doktorskog studija je dužan sakupiti najmanje 10 ECTS bodova po ovom osnovu.

Bodove po ovom osnovu student doktorskog studija stiče na slijedeći način:

1. Autor u naučnom članku publiciranom u časopisu koji pripada CC bazi 30 ECTS bodova
2. Koautor u naučnom članku publiciranom u časopisu koji pripada CC bazi 15 ECTS bodova
3. Autor u naučnom članku publiciranom u časopisu koji pripada MEDLINE bazi 10 ECTS bodova
4. Koautor u naučnom članku publiciranom u časopisu koji pripada MEDLINE bazi 5 ECTS bodova

Dokaz da je članak publiciran je kopija naslova članka iz baze MEDLINE što je dokaz da je članak publiciran u elektronskoj verziji ili kopija publiciranog članka u printanoj verziji. U ovaj zbir studentu doktorskog studija se uračunavaju članci čija je elektronska ili printana verzija publicirana u godini upisa i tokom trajanja doktorskog studija.

Doktorski studij temelji se na neposrednom naučnoistraživačkom radu studenta doktorskog studija na doktorskoj tezi, uz superviziju i pomoć kompetentnog mentora. Stoga je najvažnija obavezna aktivnost studenta doktorskog studija naučnoistraživački rad na doktorskoj tezi. U skladu sa uputama Senata Univerziteta u Tuzli, istraživački dio studijskog programa valorizira se kroz naučnoistraživačku publikaciju studenta doktorskog studija vezanu uz doktorski rad.

Prema tome, svaki student doktorskog studija dužan je publicirati *in extenso*, izvorni naučni članak iz rezultata njegove doktorske disertacije, na kojem je student doktorskog studija prvi ili drugi autor, publiciran u naučnim časopisima indeksiranim u bazi Current Contents (CC) i na taj način sakupiti 50 ECTS bodova. Ukoliko je student doktorskog studija drugi autor (koautor) prvi autor obavezno mora biti mentor.

Uračunavajući prethodno navedenih 30 ECTS bodova svaki student doktorskog studija dužan je prikupiti ukupno najmanje 80 ECTS bodova, po ovom osnovu, za završetak studija.

3.1.1.3. Izvannastavna naučna aktivnost

Iz izvannastavnih, naučnih aktivnosti svaki student doktorskog studija dužan je sakupiti, za završetak studija, ukupno najmanje 10 ECTS bodova, od čega najviše 20% (2 ECTS) mogu biti pasivni bodovi. Student doktorskog studija treba biti na sve načine aktivno uključen u naučnoistraživačku djelatnost. Uobičajena mjerila za valoriziranje takve aktivnosti su, uz publiciranje naučnih radova, naučna predavanja na poziv, te izlaganja naučnih rezultata na naučnim kongresima, konferencijama, simpozijima u zemlji i inozemstvu.

Student doktorskog studija treba biti uključen u naučnoistraživačku zajednicu. Stoga smatramo da je potrebno valorizirati članstvo studenta doktorskog studija u naučnim udruženjima i društvima, te prisutnost na naučnim skupovima i predavanjima uglednih naučnika i profesora. Također je važno, da student doktorskog studija sudjeluje u akcijama i aktivnostima usmjerenim ka popularizaciji nauke.

Aktivni bodovi

a) Aktivno sudjelovanje studenta doktorskog studija na naučnim skupovima

- Usmeno izlaganje i sažetak na međunarodnom naučnom skupu 6 ECTS

- Poster i sažetak na međunarodnom naučnom skupu 4 ECTS
- Usmeno izlaganje i sažetak na domaćem naučnom skupu 4 ECTS
- Poster i sažetak na domaćem naučnom skupu 2 ECTS

b) Pozvana predavanja doktorskog kandidata

- inozemstvo 6 ECTS
- domaća 3 ECTS

c) Boravak studenta doktorskog studija na naučnoistraživačkom radu u drugom laboratoriju/institutu/klinici u zemlji i inostranstvu

- duže od 2 mjeseca 10 ECTS bodova
- duže od 1 mjesec 5 ECTS bodova

Pasivni bodovi

a) Pasivno sudjelovanje (bez usmene prezentacije ili postera) studenta doktorskog studija na naučnim skupovima

- međunarodni 1 ECTS
- domaći 0,5 ECTS

b) Prisutnost studenta doktorskog studija na unaprijed najavljenim i evaluiranim naučnim predavanjima gostujućih profesora i naučnika iz zemlje i inozemstva u organizaciji Medicinskog fakulteta Univerziteta u Tuzli ili drugih naučnih i naučnonastavnih institucija u zemlji i inozemstvu 4 sata = 1 ECTS

c) Članstvo u naučnim društvima i udruženjima

- domaće 1 ECTS
- međunarodno 2 ECTS

2.1.2. Uslovi za voditelje kolegija, mentore i nastavnike doktorskog studija

2.1.2.1. Minimalni uslovi za voditelje kolegija na prvoj godini doktorskog studija:

- nastavnik u zvanju redovnog ili vanrednog profesora ili profesora emeritusa i
- autor 3 publicirana članka u CC časopisima, ili

- autor 5 publiciranih članaka u CC časopisima od kojih je najmanje u jednom autor i u ostala 4 koautor, ili
- autor 10 publiciranih članaka u CC časopisima u kojima je koautor

2.1.2.2. Minimalni uslovi za mentora doktorskom kandidatu/studentu:

- nastavnik u zvanju redovnog ili vanrednog profesora ili profesora emeritusa i
- autor 3 publicirana članaka u CC časopisima od kojih je najmanje u jednom autor i u 2 koautor
- autor 6 publiciranih članaka u CC časopisima u kojima je koautor

Izuzetno, mentor doktorske disertacije može biti redovni profesor koji ne ispunjava navedene kriterije, ali ako postoji potreba na nastavnom predmetu za naučno-nastavnim kadrom.

2.1.2.3. Minimalni uslovi za nastavnika na doktorskom studiju:

- nastavnik u zvanju redovnog ili vanrednog profesora ili profesora emeritusa i
- Publiciran članak u CC časopisu

3. Ritam studiranja, obaveze studenata, sistem savjetovanja i vođenje studenata kroz doktorski studij

Nakon upisa studenti dokorskog studija su dužni u potpunosti odslušati predavanja i izvršiti sve druge obaveze u skladu sa programom. Pomoć u odabiru izbornih predmeta, seminara i drugih aktivnosti studenti dokorskog studija će dobiti od mentora i/ili Vijeća dokorskog studija.

3.1. Preduslovi za slušanje i polaganje pojedinih nastavnih predmeta/upis u narednu godinu studija

Ispiti iz pojedinih kolegija se mogu obavljati odmah nakon odslušanih kolegija. Nema preduslovnih premeta za polaganje pojedinih predmeta na doktorskom studiju. Upis u II

semestar doktorskog studija se omogućava svim studentima koji su uredno odslušali nastavu i dobili potpise iz predmeta I semestra (ne moraju imati položene ispite iz predmeta I semestra). Pravo upisa u drugu godinu doktorskog studija se stiče nakon uredno odslušane nastave i dobijenih potpisa od strane voditelja kolegija, te sakupljenog broja potrebnih ECTS bodova. Student koji u toku studijske godine ne ostvari 60 ECTS bodova, može prenijeti u narednu godinu studija 10 ECTS bodova ili najviše dva nastavna predmeta/ekvivalent drugih obaveznih oblika nastavnog procesa, ukoliko su vrjednovani i sa više od 10 ECTS bodova.

3.2. Uslovi prijave doktorske disertacije, način završetka doktorskog studija (uslovi za odbranu disertacije)

Pravo na prijavu teme doktorske disertacije se stiče nakon položenog ispita iz Metodologije naučnog istraživanja u biomedicini i Kolegija iz područja iz koga će se raditi istraživanje, te objavljenog jednog rada u časopisu koji je indeksiran u bazi Medline, u godini upisa na doktorski studij i tokom studija. Obavezna je odbrana projekta pred Komisijom koju imenuje Vijeće doktorskog studija Medicinskog fakulteta, uz obavezno prisustvo mentora koji ne mora biti član Komisije.

Izrada nacrtu istraživanja za disertaciju, prijava teme, odbrana projekta i ocjena podobnosti teme i kandidata vrši se u skladu sa Statutom i Pravilnikom o III ciklusu studija Univerziteta u Tuzli. Nakon prihvaćenog izvještaja o podobnosti teme i kandidata i određivanja mentora obavezno je šestomjesečno podnošenje pismenog izvještaja Vijeću za doktorski studij o toku istraživanja, od strane mentora i kandidata (izvještaj o napretku).

Pravo na podnošenje prijave (zahtjeva) za ocjenu i odbranu doktorske disertacije, student doktorskog studija stiče nakon ovjere šestog semestra i objavljene jedne publikacije u CC časopisu iz rezultata doktorske disertacije (ili prihvatanja rukopisa za objavljivanje, o čemu se prilaže potvrda uredništva časopisa).

Nakon odbranjene doktorske disertacije, doktor medicine, stiče naučni stepen „Doktor medicinskih nauka”.

3.3. Trajanje doktorskog studija

Doktorski studij traje tri studijske godine (šest semestara). Na zahtjev kandidata i mentora navedeni rok može se produžiti najduže još 3 godine, ako postoje opravdani razlozi za produženje, o čemu odluku donosi Senat Univerziteta na obrazloženi prijedlog Vijeća studija.

4. Institucijsko rukovođenje doktorskim programom

U razvoju *curriculum*-a dokorskog studija svakako treba predvidjeti institucionalne reforme rukovođenja studijem jer će definiranje instanci rukovođenja osigurati i kvalitetu edukacijskog procesa. Vijeće dokorskog studija je odgovorno za osiguranje kvaliteta dokorskog studija, unaprjeđenje i praćenje kvaliteta programa dokorskog studija.

Organizacija nastave, praćenje obaveza studenata, pomoć studentima je odgovornost Vijeća dokorskog studija. Ono je odgovorno i za vrednovanje općih, dobro definiranih kriterija u zaprimanju prijave teme i gotove doktorske disertacije. Kriterij za kvalitet doktorske disertacije je publikacija dijela rezultata istraživanja obavljenog u sklopu rada na doktorskoj disertaciji obavezno prije odbrane teze, u časopisu citiranom u CC-u.

4.1. Prihodi i rashodi dokorskog studija

Način sticanja prihoda od trećeg ciklusa studija, način utvrđivanja visine školarine, način plaćanja školarine, te način raspodjele prihoda ostvarenih od školarine trećeg ciklusa studija za sticanje diplome o naučnom stepenu doktora biomedicinskih nauka, utvrđen je Pravilnikom o prihodima i rashodima trećeg ciklusa studija – doktorski studij na fakultetima/ akademiji Univerziteta u Tuzli, broj 04-7598-2/15 od 28.12.2015. godine.

4.2. Kvalitet dokorskog programa

Kvalitet školovanja će uveliko ovisiti o motiviranosti i zalaganju samih studenata, ali praćenje standarda sticanja vještina i poboljšanje nastavnog procesa mora biti kontinuirano. Praćenje rada studenata bit će također, i kroz analizu mentorskih izvještaja, te određivanje uvjeta upisa u narednu godinu. Voditelj dokorskog studija će godišnje podnositi izvještaj Vijeću dokorskog studija, a ono NNV-u Medicinskog fakulteta, koje će sadržavati važne elemente samoanalize npr. broj upisanih/broj upisanih u narednu godinu, najuspješniji studenti/mentori, prosjek ocjena na pojedinim kolegijima, ocjene pojedinih predavanja i drugih nastavnih i izvannastavnih aktivnosti od strane studenata (aktuelnost, koncipiranost, opterećenje i uloženi rad, adekvatnost ispitivanja, itd).