



**JU UNIVERZITET U TUZLI
TEHNOLOŠKI FAKULTET**



**STUDIJSKI PROGRAM TREĆEG CIKLUSA - DOKTORSKOG
STUDIJA**

(u primjeni od akademske 2023/2024. godine)

Tuzla, 2023. godine

1. Opis studija

Naziv studijskog programa

Doktorski studij se organizuje iz:

- Hemijskog inženjerstva,
- Inženjerstva zaštite okoline
- Prehrambenog inženjerstva

Doktorski studij iz Hemijskog inženjerstva, Inženjerstva zaštite okoline i Prehrambenog inženjerstva organizuje se i izvodi kao redovni studij.

Nositelj studija i ustanove koje učestvuju

U pokretanju i izvođenju dokorskog programa učestvuju nastavnici Tehnološkog fakulteta Univerziteta u Tuzli, kao i stručnjaci sa drugih fakulteta i univerziteta.

Nositelj studija je Tehnološki fakultet Univerziteta u Tuzli.

Doktorski studij izvodi se po studijskim godinama i semestrima. Studijski program dokorskog studija realizuje se kroz nastavu, naučno-istraživački rad i izradu i odbranu doktorske disertacije.

Doktorski studij sastoji se iz:

- Pohađanja nastave i praćenja vrednovanja rezultata kroz utvrđene provjere znanja
- Izboru naučne oblasti iz koje će se raditi doktorska disertacija i izbora mentora
- Prijave i prezentacije izabrane teme, pristupa i naučnog metoda doktorske disertacije
- Naučno-istraživačkog i praktičnog rada na izradi doktorske disertacije
- Javne odbrane doktorske disertacije
- Objavljivanja dijela istraživanja u referentnim časopisima.

Nastava na dokorskom studiju Hemijskog inženjerstva, Inženjerstva zaštite okoline i Prehrambenog inženjerstva izvodi se u I i II semestru kroz obavezne i izborne predmete. Naučno istraživački i praktični rad na izradi doktorske disertacije realiziraju se kontinuirano kroz svih šest semestara.

Nastava i naučno-istraživački rad prilagođeni su individualnim interesima studenata.

2. Trajanje studija

Doktorski studij traje tri studijske godine, odnosno šest semestara i vrednuje se sa 180 ECTS bodova.

3. Akademski naziv i naučno zvanje koje se stiče završetkom studija

Akademski nazivi koji se stiču završetkom doktorskog studija:

Doktor tehničkih nauka/znanosti iz područja hemijskog inženjerstva

Doktor tehničkih nauka/znanosti iz područja inženjerstva zaštite okoline

Doktor tehničkih nauka/znanosti iz područja prehrambenog inženjerstva

4. Uslovi upisa na studij

4.1. Upis na doktorski studij

(1) Pravo upisa na treći ciklus - doktorski studij na Tehnološkom fakultetu Univerziteta u Tuzli imaju kandidati koji su ostvarili 300 ECTS bodova odnosno stekli diplomu drugog ciklusa studija ili ekvivalenta (akademske zvanja magistra) iz odgovarajućeg studijskog programa na Tehnološkom fakultetu Univerziteta u Tuzli.

(2) Kandidati koji su stekli diplomu prethodno završenog ciklusa studija na akreditovanoj visokoškolskoj ustanovi u zemlji i inostranstvu, imaju pravo upisa na III ciklus - doktorski studij, kako slijedi:

- **na Hemijsko inženjerstvo**, kandidati koji su stekli diplomu na sljedećim fakultetima: Fakultet hemijskog inženjerstva i tehnologije, Fakultet za hemiju i hemijsku tehnologiju, Biotehnički fakultet, Prirodno-matematički fakultet, Kemijsko-tehnološki fakultet, Metalurško-tehnološki fakultet, Tehnološki fakultet i ostalim fakultetima sa završenim odgovarajućim studijskim programom, pri čemu će Vijeće za doktorski studij razmatrati svaki pojedinačni slučaj i dati odgovarajući prijedlog na razmatranje Naučno-nastavnom vijeću Tehnološkog fakulteta Univerziteta u Tuzli;
- **na Inženjerstvo zaštite okoline**, kandidati koji su stekli diplomu na sljedećim fakultetima: Fakultet hemijskog inženjerstva i tehnologije, Fakultet za hemiju i hemijsku tehnologiju, Biotehnički fakultet, Prirodno-matematički fakultet, Kemijsko-tehnološki fakultet, Metalurško-tehnološki fakultet, Tehnološki fakultet, Fakultet agrobiotehničkih znanosti, Agronomski fakultet i ostalim fakultetima sa završenim odgovarajućim studijskim programom, pri čemu će Vijeće za doktorski studij razmatrati svaki pojedinačni slučaj i dati odgovarajući prijedlog na razmatranje Naučno-nastavnom vijeću Tehnološkog fakulteta Univerziteta u Tuzli;
- **na Prehrambeno inženjerstvo**, kandidati koji su stekli diplomu na sljedećim fakultetima: Tehnološki fakultet, Biotehnički fakultet, Poljoprivredno-prehrambeni fakultet, Prehrambeno-biotehnoški fakultet, Prehrambeno-tehnološki fakultet,

Veterinarski fakultet, Agronomski fakultet, Prirodno – matematički fakultet i ostalim fakultetima sa završenim odgovarajućim studijskim programom, pri čemu će Vijeće za doktorski studij razmatrati svaki pojedinačni slučaj i dati odgovarajući prijedlog na razmatranje Naučno-nastavnom vijeću Tehnološkog fakulteta Univerziteta u Tuzli.

(3) Kandidati iz stava (2) u obavezi su da nakon izvršene ekvivalencije polože ispite iz kolegija sa drugog ciklusa studija Tehnološkog fakulteta Univerziteta u Tuzli, a koji se smatraju neophodnim za pohađanje doktorskog studija iz odabranog naučnog područja, a koje kandidat prethodno nije slušao/položio. O naprijed navedenom, Odluku donosi Naučno-nastavno vijeće Tehnološkog fakulteta Univerziteta u Tuzli, na prijedlog Vijeća za doktorski studij.

(4) Pravo upisa na treći ciklus - doktorski studij Tehnološkog fakulteta Univerziteta u Tuzli imaju državljani Bosne i Hercegovine, strani državljani i lica bez državljanstva koji ispunjavaju uslove utvrđene studijskim programom trećeg ciklusa studija Tehnološkog fakulteta Univerziteta u Tuzli, a koji su odgovarajuću diplomu o završenom prethodnom ciklusu studija stekli na akreditovanoj visokoškolskoj ustanovi.

Lica koja su diplomu drugog ciklusa/postdiplomskog studija ili diplomu integriranog prvog i drugog ciklusa studija stekla u inostranstvu, u obavezi su priložiti i rješenje o izvršenoj nostrifikaciji inostrane isprave ili potvrdu Univerziteta u Tuzli da su podnijeli zahtjev za akademsko priznavanje inostrane diplome u svrhu nastavka obrazovanja na Univerzitetu u Tuzli.

(5) Upis na doktorski studij provodi se na osnovu javno objavljenog Konkursa i konačne Odluke NNV Tehnološkog fakulteta.

4.2. Kriteriji i postupci odabira polaznika

(1) Studij mogu upisati kandidati navedeni u tački 4.1. stav (2) pod uslovom da su u prethodno završenom studiju ostvarili prosječnu ocjenu od najmanje 8,0, a na prijedlog Komisije za upis studenata, doktorski studij može upisati kandidat s prosjekom nižim od 8,0 uz pribavljanje dvije relevantne preporuke dva univerzitetska profesora iz prethodno završenog ciklusa studija.

(2) Kriteriji upisa kandidata sa završenim petogodišnjim studijem po predbolonjskom sistemu studiranja/integrirani prvi i drugi ciklus studija u trajanju od 5 godina:

- ostvarena prosječna ocjena od najmanje 8,0,
- kandidat koji ima prosjek manji od 8,0 mora pribaviti dvije relevantne preporuke dva univerzitetska profesora iz prethodno završenog ciklusa studija,
- poznavanje jednog svjetskog jezika,
- poželjno iskustvo stečeno u struci.

(3) Kriteriji upisa kandidata s magisterijem nauka po predbolonjskom sistemu studiranja:

- ostvarena prosječna ocjena od najmanje 8,0,
- kandidat koji ima prosjek manji od 8,0 mora pribaviti dvije relevantne preporuke dva univerzitetska profesora iz prethodno završenog ciklusa studija,

- poznavanje jednog svjetskog jezika.

(4) U slučaju da se na Konkurs prijavi veći broj kandidata od maksimalnog broja traženog konkursom, prednost pri rangiranju imaju kandidati:

- koji su ostvarili veći prosjek ocjena tokom prethodno završenog studija,
- koji imaju objavljene naučne radove u međunarodnim i domaćim časopisima i prezentirane radove na međunarodnim i domaćim naučnim skupovima,
- koji imaju naučno-istraživačke i stručne projekte u struci,
- koji imaju priznanja i nagrade tokom studija i u struci.

4.3. Način priznavanja rezultata, odnosno broja ECTS bodova kandidatima, ostvarenih tokom sticanja odgovarajućih zvanja na prethodnim završenim ciklusima studija

Kandidatima koji su stekli naučno zvanje magistra nauka prije uvođenja Bolonjskog sistema studiranja priznaje se odgovarajući broj ECTS bodova, kao i umanjeni iznos školarine u skladu sa posebnim opštim aktom Univerziteta.

U toku studija polaznici sa zvanjem magistra nauka oslobođeni su:

1. polaganja jednog obaveznog predmeta na osnovu čega dobijaju 10 ECTS bodova
2. polaganja jednog izbornog predmeta, na osnovu čega dobijaju 5 ECTS bodova
3. obaveze realiziranja samostalnog istraživačkog rada u prvom semestru, pri čemu 5 ECTS bodova dobijaju na temelju valjanog dokumeta iz kojeg se vidi da su odbranili magistarski naučni rad.

5. Ishodi učenja

5.1. Kompetencije koje se stiču završetkom doktorskog studija

Završetkom jednog od ponuđenih studijskih programa doktorskog studija student će biti sposoban:

- za samostalno organiziranje i provođenje istraživanja u području doktorskog studija;
- za obradu i prezentaciju dobivenih rezultata, te publiciranje rezultata istraživanja;
- za izradu, ocjenu i analizu istraživanja i projekata iz oblasti hemijske i prehrambene tehnologije, za razvoj novih proizvoda i tehnologija, te unapređenje postojećih;
- da formuliše i vodi istraživačke projekte na lokalnom i internacionalnom nivou;
- saradnja sa privredom i drugim fakultetima, kako domaćim, tako i stranim, obezbjeđuje razmjenu znanja i iskustava podstičući nova istraživanja;
- za razumjevanje fenomena i procesa bitnih u oblasti inženjerstva zaštite okoline, kao i mogućnost njihovog savremenog interpretiranja i eksperimentalni rad i njegov transfer u praksu kroz inovativna rješenja tehnoloških problema koja odgovaraju kompleksnim zahtjevima struke;
- za profesionalan rad, rukovođenje u različitim oblastima prehrambeno-tehnološke proizvodnje i kontrole kvaliteta, u naučno-istraživačkim institucijama, edukaciju u visoko-obrazovnim ustanovama, kao i za relevantna istraživanja i razvoj novih

tehnologija i postupaka koji doprinose razvoju hemijskog i prehrambenog inženjerstva kao i inženjerstva zaštite okoline;

- za dalje i kontinuirano napredovanje u struci, razvoj novih ideja, te rukovodne funkcije u naučnim, proizvodnim društvima i javnim sektorima;
- da nastavi naučna istraživanja i razvoj te da bude pokretač i nosilac napretka u društvu zasnovanom na znanju, doprinoseći stalnom razvoju novih tehnika, ideja ili pristupa;
- da u međusobnoj komunikaciji razvija širinu pristupa u rješavanju problema (mogućnost promatranja problema iz različitih perspektiva).

6. Nastavni plan - Lista obaveznih i izbornih predmeta i broj sati potreban za njihovu realizaciju, te pripadajući broj ECTS bodova

Doktorski studij traje tri godine i nosi 180 ECTS bodova.

Predmeti studija dijele se u dvije bodovne skupine:

1. Obavezni nastavni predmeti
2. Izborni nastavni predmeti

Tokom svakog semestra student treba da ostvari 30 ECTS bodova, odnosno 60 ECTS bodova tokom svake godine studija.

U toku I godine studija studenti stiču ECTS bodove pohađanjem nastave i izvršavanjem nastavnih obaveza i naučno-istraživačkim radom.

U **I semestru** realizira se nastava iz tri nastavna predmeta (dva obavezna i jednog izbornog).

U **II semestru** realizira se nastava iz tri nastavna predmeta (dva obavezna i jednog izbornog) za odabrano naučno područje.

U I i II semestru nastava se realizira iz tri nastavna predmeta po semestru i to po dva obavezna i po jedan izborni.

Na obaveznim i izbornim predmetima planirano je po 30 sati predavanja. Jedan izborni predmet je vezan za temu doktorske disertacije.

Na osnovu nastave na obaveznim i izbornim predmetima studenti stiču po 25 ECTS bodova po semestru. Osim navedenih bodova, studenti u toku I i II semestra stiču po 5 ECTS bodova po semestru na osnovu aktivnosti naučno-istraživačkog rada, a u **III semestru** stiču 10 ECTS bodova po osnovu naučno-istraživačkog rada i 20 ECTS bodova na osnovu aktivnosti rada na doktorskoj disertaciji.

U toku IV, V i VI semestra studenti stiču ECTS bodove realiziranjem aktivnosti naučno-istraživačkog rada i aktivnosti rada na doktorskoj disertaciji.

U toku **IV semestra** studenti preko aktivnosti naučno-istraživačkog rada stiču 20 ECTS bodova, a javnom odbranom projekta doktorske disertacije stiču 10 ECTS bodova.

U **V semestru** studenti stiču 10 ECTS bodova preko aktivnosti naučno-istraživačkog rada i 20 ECTS bodova na osnovu aktivnosti rada na izradi doktorske disertacije sa mentorom.

U toku **VI semestra** ECTS bodove studenti stiču javnom odbranom doktorske disertacije za koju se priznaje 30 ECTS bodova.

Tabela 1. Obaveze studenata po godinama

	I		II		III		Broj Predmeta	ECTS bodovi	
	Semestar		Semestar		semestar				
Predmeti studija	I	II	III	IV	V	VI			
Obavezni predmeti	2	2					4	40	
Izborni predmeti	1	1					2	10	
Obrana projekta doktorske disertacije				+				10	
Naučno-istraživački rad	+	+	+	+	+			50	
Rad na doktorskoj disertaciji			+		+	+		70	
Ukupan ECTS bodova									180

* u ukupan zbir bodova za rad na doktorskoj disertaciji uključeni su i bodovi odbrane teme dokorskog rada sa 10 ECTS bodova

Tabela 2. Nastavni plan i program I godine doktorskog studija po naučnim područjima

Hemijsko inženjerstvo				
I SEMESTAR	Vrsta predmeta/aktivnosti	Fond sati predavanja	Ukupan broj sati	ECTS
	Obavezni predmet			
	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2	30	10
	Numeričke i statističke metode u hemijskom inženjerstvu	2	30	10
	Izborni predmet (student bira 1 predmet sa liste ponuđenih predmeta)			
	Odabrane metode matematičkog modeliranja hemijskih i biohemijskih reaktora	2	30	5
	Odabrana poglavlja reaktorskog inženjerstva	2	30	5
	Odabrana poglavlja tehnologija hemijske industrije	2	30	5
	Odabrana poglavlja industrijske biotehnologije	2	30	5
	Fazne ravnoteže u hemijskoj tehnologiji	2	30	5
	Materijali na bazi nanotehnologija	2	30	5
	Razgradnja i recikliranje polimernih materijala	2	30	5
	Odabrana poglavlja procesnog sistemskog inženjerstva	2	30	5
	Ostale aktivnosti			
	Naučno-istraživački rad			5
Ukupno			30	
II SEMESTAR	Vrsta predmeta/aktivnosti	Predavanja	Ukupan broj sati	ECTS
	Obavezni predmet			
	Procesna integracija za smanjenje emisije u okolinu	2	30	10
	Katalitički procesi u hemijskoj industriji	2	30	10
	Izborni predmet (student bira 1 predmet sa liste ponuđenih predmeta)			
	Sinteza i dizajniranje procesa sa sviješću o okolišu	2	30	5
	Inženjersko upravljanje u procesnoj industriji	2	30	5
	Procesi sagorijevanja u industriji i uticaj na okoliš	2	30	5
	Sistemi upravljanja tehnološkim otpadom	2	30	5
	Elektrohemija za nove tehnologije	2	30	5
	Termodinamska karakterizacija	2	30	5
	Izolacija i primjena prirodnih spojeva u industriji	2	30	5
	Teški metali u industrijskim procesima	2	30	5

	Ostale aktivnosti			
	Naučno-istraživački rad			5
	Ukupno			30
Inženjerstvo zaštite okoline				
I SEMESTAR	Vrsta predmeta/aktivnosti	Fond sati predavanja	Ukupan broj sati	ECTS
	Obavezni predmet			
	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2	30	10
	Inženjerstvo okoline	2	30	10
	Izborni predmet (student bira 1 predmet sa liste ponuđenih predmeta)			
	Biološki procesi obrade otpadnih voda	2	30	5
	Zagađenje zraka i prečišćavanje otpadnih plinova	2	30	5
	Procjena rizika u okolini	2	30	5
	Tehnološki procesi i okolina	2	30	5
	Sinteza i dizajniranje procesa sa sviješću o okolini	2	30	5
	Procesi sagorijevanja u industriji i uticaj na okolinu	2	30	5
	Fizikalno-hemijske metode obrade otpadnih voda	2	30	5
	Bio- neorganska i organska hemija okoline	2	30	5
	Ostale aktivnosti			
	Naučno-istraživački rad			5
Ukupno			30	
II SEMESTAR	Vrsta predmeta/aktivnosti	Predavanja	Ukupan broj sati	ECTS
	Obavezni predmet			
	Otpad i recikliranje	2	30	10
	Okolinski održivi izvori energije	2	30	10
	Izborni predmet (student bira 1 predmet sa liste ponuđenih predmeta)			
	Mikrobiologija sa metabolizmom mikroorganizama otpadnih voda	2	30	5
	Sistemi upravljanja tehnološkim otpadom	2	30	5
	Akcidentne situacije u okolini i procesi za prevenciju	2	30	5
	Razgradnja i recikliranje polimernih materijala	2	30	5
	Modeliranje procesa kompostiranja krutog otpada	2	30	5
	Metode određivanja teških metala u hrani, okolišu i proizvodima hemijske industrije	2	30	5

	Primjenjena fotohemija	2	30	5
	Ostale aktivnosti			
	Naučno-istraživački rad			5
	Ukupno			30
Prehrambeno inženjerstvo				
I SEMESTAR	Vrsta predmeta/aktivnosti	Fond sati predavanja	Ukupan broj sati	ECTS
	Obavezni predmet			
	Metodologija naučno-istraživačkog rada	2	30	10
	Odabrana poglavlja prehrambeno–procesnog inženjerstva	2	30	10
	Izborni predmet (student bira 1 predmet sa liste ponuđenih predmeta)			
	Racionalizacija energetske utroška u procesima prehrambene industrije	2	30	5
	Upravljanje procesima promjena svježeg voća i povrća	2	30	5
	Nove spoznaje u tehnologiji ulja i masti	2	30	5
	Održive tehnologije u prehrambeno-procesnom inženjerstvu	2	30	5
	Odabrane teme iz toksikologije hrane	2	30	5
	Odabrana poglavlja tehnologije alkoholnih i bezalkoholnih pića	2	30	5
	Biološki procesi obrade otpadnih voda	2	30	5
	Procesi kristalizacije u hrani	2	30	5
	Ostale aktivnosti			
	Naučno-istraživački rad			5
Ukupno			30	
II SEMESTAR	Vrsta predmeta/aktivnosti	Predavanja	Ukupan broj sati	ECTS
	Obavezni predmet			
	Tehnologija autohtonih prehrambenih proizvoda	2	30	10
	Mikrobiologija namirnica	2	30	10
	Izborni predmet (student bira 1 predmet sa liste ponuđenih predmeta)			
	Biološki aktivni sastojci hrane	2	30	5
	Dostignuća u tehnologiji ugljikohidrata	2	30	5
	Odabrana poglavlja u tehnologiji mlijeka i mliječnih proizvoda	2	30	5
	Proizvodnja dodataka prehrani	2	30	5
	Sistemi kvaliteta u proizvodnji hrane	2	30	5
	Modeliranje i optimiranje u prehrambenom	2	30	5

	inženjerstvu			
	Savremene metode u analizi bioaktivnih supstanci	2	30	5
	Makro- i mikroelementi u hrani i biološkim procesima	2	30	5
	Ostale aktivnosti			
	Naučno-istraživački rad			5
	Ukupno			30

Tabela 3. Nastavni plan i program II i III godine doktorskog studija

Druga godina studija				
III SEMESTAR	Vrsta predmeta/aktivnosti	Predavanja	Ukupan broj sati	ECTS
	Ostale aktivnosti			
	Naučno-istraživački rad			10
	Rad na doktorskoj disertaciji: rad na izradi projekta doktorske disertaciji pod nadzorom mentora			20
	Ukupno			30
IV SEMESTAR	Vrsta predmeta/aktivnosti	Predavanja	Ukupan broj sati	ECTS
	Ostale aktivnosti			
	Naučno-istraživački rad			20
	Rad na doktorskoj disertaciji: Javna odbrana projekta doktorske disertacije			10
	Ukupno			30
Treća godina studija				
V SEMESTAR	Vrsta predmeta/aktivnosti	Predavanja	Ukupan broj sati	ECTS
	Ostale aktivnosti			
	Naučno-istraživački rad			10
	Rad na doktorskoj disertaciji: Rad na izradi doktorske disertacije pod nadzorom mentora			20
	Ukupno			30
VI SEMESTAR	Vrsta predmeta/aktivnosti	Predavanja	Ukupan broj sati	ECTS
	Ostale aktivnosti			
	Rad na doktorskoj disertaciji: Javna odbrana doktorske disertacije			30

	Ukupno	30
--	---------------	-----------

7. Struktura drugih obaveza i aktivnosti iz kojih student ostvaruje ECTS bodove

Osim obaveze pohađanja nastave koja se izvodi u I i II semestru studenti upisani na III ciklus studija u obavezi su kontinuirano sticati ECTS bodove na osnovu naučno-istraživačkog rada i rada na doktorskoj disertaciji.

Iz strukture nastavnog plana vidi se da je opterećenje studenata kroz nastavu 50 ECTS bodova (tokom I i II semestra), dok individualni naučno-istraživački rad i rad na izradi doktorske disertacije nose 130 ECTS bodova. Struktura nastavnog i naučnog opterećenja prema semestrima prikazana je u Tabeli 4.

Tabela 4. Struktura nastavnog i naučnog opterećenja studenta tokom dokorskog studija

	obavezni predmeti	izborni predmeti	NIR	rad na disertaciji	UKUPNO ECTS
I semestar	20	5	5	-	30
II semestar	20	5	5	-	30
III semestar	-	-	10	20	30
IV semestar	-	-	20	10	30
V semestar	-	-	10	20	30
VI semestar	-	-	-	30	30
Ukupno	40	10	50	80	180

Od ukupnog broja ECTS bodova (180), student ostvaruje više od 2/3 kroz samostalni, i rad uz mentora tokom naučno-istraživačkog rada i izrade doktorske disertacije.

Tabela 5. Prikaz obaveznih aktivnosti studenata na doktorskom studiju

	Naziv aktivnosti	ECTS
A	Polaganje svih predviđenih ispita	50
	Oobavezni predmeti	40
	Izborni predmeti	10
B	Aktivnosti naučno-istraživačkog rada	50
C	Aktivnosti izrade i odbrane doktorske disertacije	80
	Rad na izradi projekta doktorske disertacije pod nadzorom mentora	20
	Javna odbrana projekta doktorske disertacije	10
	Rad na izradi doktorske disertacije pod nadzorom mentora	20
	Javna odbrana doktorske disertacije	30
	Ukupno	180

Ovako koncipiranim doktorskim studijem akcenat je stavljen na naučno-istraživački dio nastavnog programa, a što je u skladu sa bolonjskim standardima za doktorski/treći ciklus studija.

7.1. Struktura obaveza i aktivnosti naučno-istraživačkog rada iz kojih student ostvaruje ECTS bodove

Ukupan iznos od 50 ECTS bodova za naučno-istraživački rad u toku studija studenti mogu ostvariti učešćem u različitim naučno-istraživačkim aktivnostima prikazanim u Tabeli 6.

Tabela 6. Prikaz aktivnosti naučno-istraživačkog rada studenata sa ECTS bodovima

	Naziv aktivnosti	Dokaz za priznavanje ECTS bodova	ECTS	Evidencija ostvarenih ECTS bodova
1.	Boravci u inostranstvu - studijski ili specijalistički	Potvrda o realiziranom boravku od strane mentora	7	Broj ECTS bodova evidentira se u prijavi i indeks od strane mentora.
2.	Objavljen naučni rad u referentnom naučnom časopisu	Kopija objavljenog rada; potvrda uredništva časopisa da je rad prihvaćen za objavu	15	Broj ECTS bodova evidentira se u prijavi i indeks od strane mentora.
3.	Objavljen naučni rad u domaćem i međunarodnom časopisu	Kopija objavljenog rada; potvrda uredništva časopisa da je rad prihvaćen za objavu	10	Broj ECTS bodova evidentira se u prijavi i indeks od strane mentora.
4.	Objavljen naučni rad u zborniku radova s domaćeg naučnog skupa ili knjizi	Kopija objavljenog rada; potvrda uredništva časopisa da je rad prihvaćen za objavu	8	Broj ECTS bodova evidentira se u prijavi i indeks od strane mentora.
5.	Objavljen stručni rad u časopisu ili zborniku	Kopija objavljenog rada; potvrda uredništva časopisa da je rad prihvaćen za objavu	5	Broj ECTS bodova evidentira se u prijavi i indeks od strane mentora.
6.	Učešće na domaćem/međunarodnom naučnom skupu iz naučnog područja	Potvrda o učešću na domaćem/međunarodnom naučnom skupu	2	Broj ECTS bodova evidentira se u prijavi i indeks od strane mentora.
7.	Izlaganje rezultata istraživanja na domaćem/međunarodnom naučnom skupu iz naučnog područja	Potvrda o učešću na domaćem/međunarodnom skupu; kopija objavljenog sažetka iz knjige sažetaka	3	Broj ECTS bodova evidentira se u prijavi i indeks od strane mentora.
8.	Učešće u naučno-istraživačkom projektu	Potvrda o učešću u projektu	5	Broj ECTS bodova evidentira se u prijavi i indeks od strane mentora.

Napomena:

- Maksimalan broj bodova koji student može da ostvari po ovom osnovu, bez obzira na broj radova je 30 ECTS bodova

Ostvareni broj ECTS bodova po semestrima za naučno-istraživački rad priznaje se na osnovu dokaza navedenih u Tabeli 7., a što potvrđuje Vijeće za doktorski studij.

7.2. Struktura obaveza i aktivnosti na izradi i odbrani doktorske disertacije iz kojih student ostvaruje ECTS bodove

U skladu sa studijskim programom rad na doktorskoj disertaciji vrednuje se sa 80 ECTS bodova.

Struktura obaveza i aktivnosti rada studenata na izradi doktorske disertacije prema semestrima sa pripadajućim ECTS bodovima prikazana je u Tabeli 7.

Tabela 7. Prikaz aktivnosti studenata na izradi i odbrani doktorske disertacije sa ECTS bodovima

	Naziv aktivnosti	Dokaz za priznavanje ECTS bodova	ECTS bodovi	Evidencija ostvarenih ECTS bodova
1.	Rad na izradi projekta doktorske disertacije pod nadzorom mentora (III semestar)	Pisana izjava mentora.	20	Broj ECTS bodova evidentira se u prijavi i indeks od strane mentora.
2.	Javna odbrana projekta doktorske disertacije (IV semestar)	Zapisnik sa javne odbrane doktorske disertacije.	10	Broj ECTS bodova evidentira se u prijavi i indeks od strane mentora.
3.	Rad na izradi doktorske disertacije pod nadzorom mentora (V semestar)	Pisana izjava mentora	20	Broj ECTS bodova evidentira se u prijavi i indeks od strane mentora.
4.	Javna odbrana doktorske disertacije (VI semestar)	Zapisnik o javnoj odbrani doktorske disertacije	30	Broj ECTS bodova evidentira se u prijavi i indeks od strane komisije pred kojom je branjena disertacija.

Tokom **prve godine** studija Vijeće dokorskog studija imenuje studentu mentora (potencijalnog), vodeći računa o interesu studenta. Mentor pomaže studentu u odabiru izbornog predmeta, te usmjerava i pomaže njegov rad odnosno vodi izradu dokorskog rada. Mentor rada polazniku dokorskog studija treba biti nastavnik izabran na užoj naučnoj oblasti iz koje je tema doktorske disertacije.

Tokom **III** semestra studenti pristupaju izradi i prijavi projekta doktorske disertacije pod nadzorom mentora čime ostvaruju 20 ECTS bodova. Projekat doktorske disertacije obuhvata izradu rada u kojem je prikazano obrazloženje teme i očekivani izvorni naučni doprinos predloženog istraživanja, te su prikazana najnovija saznanja u području budućeg dokorskog rada, definisan naučni problem, te predložen cilj, hipoteze i plan istraživanja.

Tokom **IV** semestra studenti su obavezni odbraniti projekat doktorske disertacije. Odbrana je javna pred komisijom koju imenuje Vijeće dokorskog studija. Odbrana Projekta doktorske disertacije nosi 10 ECTS bodova.

U trećoj godini studija i to do kraja **V** semestra studenti su obavezni prijaviti temu doktorske disertacije. Nakon pozitivno ocjenjene odbrane projekta teme dokorskog rada i prihvatanja teme doktorske disertacije student radi na naučnom istraživanju koje će završiti izradom i odbranom dokorskog rada pod nadzorom mentora, čime stiče 30 ECTS bodova.

Student mora obavezno prije odbrane dokorskog rada objaviti jedan originalni naučni rad iz teme doktorske disertacije u referentnom časopisu. Relevantnim radom smatra se rad

objavljen u časopisima indeksiranim u međunarodnim bibliografskim bazama. ECTS bodovi po ovom osnovu priznaju se na osnovu dokaza da je spomenuti naučni rad objavljen ili prihvaćen za objavljivanje, a što potvrđuje Vijeće doktorskog studija.

Nakon usvajanja pozitivnog Izvještaja o ocjeni doktorske disertacije, student stiče pravo da pristupi odbrani doktorske disertacije pred Komisijom za odbranu doktorske disertacije imenovanom od strane Senata Univerziteta u Tuzli. Odbrana doktorske disertacije je javna i na osnovu uspješne javne odbrane doktorske disertacije student stiče 30 ECTS bodova, a što potvrđuje Vijeće doktorskog studija .

Ostvareni broj ECTS bodova za rad na izradi i odbrani doktorske disertacije priznaje se na osnovu dokaza navedenih u Tabeli 7. Obaveze studenata detaljnije su definirane Pravilnikom o trećem ciklusu - doktorskog studija na Univerzitetu u Tuzli.

8. Način realizacije nastave i način provjere znanja

Nastava na doktorskog studiju iz područja Hemijskog inženjerstva, Inženjerstva zaštite okoline i Prehrambenog inženjerstva izvodi se u I i II semestru kroz obavezne i izborne predmete. Nastava se izvodi u sklopu redovnog studija, a prema potrebi može se organizovati i učenjem na daljinu kao i kombinovanjem načina realizacije nastave. Nastavni proces se izvodi kroz predavanja, seminare, konsultacije, te druge utvrđene oblike nastave.

Praćenje vrednovanja rezultata studenata vrši se kroz utvrđene provjere znanja. Provjeru znanja i izvršenja obaveza studenata predviđenih studijskim programom vrši predmetni nastavnik ili nastavnik koji je nosilac predmeta, a na način predviđen silabusom za određeni predmet.

9. Lista izbornih predmeta

Nastava na izbornim predmetima izvodi se u I i II semestru. Svaki izborni predmet ima dva časa predavanja sedmično i iznosi po 5 ECTS bodova. Ukupan fond časova po semestru za svaki izborni predmet je 30. Osim časova predavanja predviđeno je i po 120 sati samostalnog rada studenata za svaki izborni predmet.

10. Uslovi i način upisa obaveznih i izbornih predmeta i drugih aktivnosti, kao i način izmjene odabira izbornog predmeta

U toku I i II semestra studija studenti biraju po jedan predmet sa Liste izbornih predmeta predloženih za pojedini semestar. Student bira izborni predmet ovisno o svojim interesima u naučno-istraživačkom radu i temi doktorske disertacije.

Način izmjene i odabir izbornog predmeta sprovodit će se u skladu sa Zakonom o visokom obrazovanju, Statutom, Pravilnikom o trećem ciklusu-doktorskog studija na Univerzitetu u Tuzli i drugim općim aktima Univerziteta u Tuzli.

Ukoliko student obnavlja studijsku godinu u kojoj se izvodi nastava na izbornim predmetima, a nije ispunio obaveze na izabranom izbornom predmetu, u godini koju obnavlja može podnijeti zahtjev za ponovno slušanje izbornih predmeta sa Liste izbornih predmeta utvrđene za pojedini semestar.

Aktivnosti studenata po obavezama naučno-istraživačkog rada i rada na izradi i odbrani doktorske disertacije priznaju se u skladu sa ostvarenim brojem ECTS bodova, a u skladu sa dokazima propisanim Pravilnikom o trećem ciklusu - doktorskom studiju na Univerzitetu u Tuzli i studijskim programom.

11. Uslovi upisa u naredni semestar odnosno narednu godinu studija

U skladu sa Pravilnikom o trećem ciklusu - doktorskom studiju, 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 vrednovani i sa više od 10 ECTS bodova. Student koji ne ispunji navedeni uslov u obnovljenoj godini studija izvršava preostale obaveze, bez obaveze ponovnog pohađanja nastave.

12. Postupak prijave, ocjene i odobravanja teme doktorske disertacije

Postupak prijave doktorske disertacije provodi se na način i po postupku utvrđenom Statutom Univerziteta i Pravilnikom o trećem ciklusu - doktorskom studiju na Univerzitetu u Tuzli.

Postupak prijave dokorskog rada kandidat započinje izradom nacrtu istraživanja za disertaciju u III semestru, a tema doktorske disertacije (projekta) može se prijaviti tokom IV semestra. Vijeće dokorskog studija imenuje komisiju od 3 ili 5 članova od kojih je većina iz oblasti iz koje je predložena tema. Komisija razmatra prihvatljivost prijedloga teme i određuje nastavnika (supervizora) koji je potencijalni mentor, koji će usmjeravati studenta kod pripreme projekta doktorske disertacije. Student je dužan da do početka V semestra izradi i pristupi odbrani projekta. Projekat se brani pred imenovanom komisijom. Odbrana projekta je javna. Komisija sačinjava izvještaj o odbrani projekta i dostavlja ga Vijeću dokorskog studija. Na osnovu pozitivnog izvještaja komisije i Odluke Vijeća dokorskog studija, student može prijaviti temu doktorske disertacije.

Prijava teme doktorske disertacije podnosi se NNV-u Fakulteta. Na osnovu podnesene prijave NNV Tehnološkog fakulteta predlaže Senatu Univerziteta sastav Komisije za ocjenu podobnosti teme doktorske disertacije i kandidata koja ima 3 ili 5 članova, nastavnika koji imaju naučni stepen doktora nauka od kojih je većina iz naučne oblasti iz koje se prijavljuje tema, a jedan od predloženih članova komisije je i potencijalni mentor. Senat Univerziteta imenuje Komisiju.

Komisija za ocjenu podobnosti teme i kandidata doktorske disertacije podnosi NNV-u Tehnološkog fakulteta izvještaj o podobnosti teme i kandidata. Naučno-nastavno vijeće Tehnološkog fakulteta utvrđuje prijedlog za usvajanje izvještaja i predlaže mentora. Na osnovu prijedloga NNV-a Tehnološkog fakulteta, Senat usvaja izvještaj o podobnosti teme i kandidata doktorske disertacije. Nakon usvajanja izvještaja NNV Tehnološkog fakulteta, uz prethodnu saglasnost Senata imenuje mentora za izradu doktorske disertacije. Mentor se određuje iz reda vanrednih i redovnih profesora, članova akademije nauka, te osoba u zvanju profesor emeritus iz uže naučne oblasti doktorske disertacije.

Nakon dostavljanja radne verzije doktorske disertacije prema Pravilniku o trećem ciklusu - doktorskom studiju na Univerzitetu u Tuzli NNV Tehnološkog fakulteta utvrđuje prijedlog Komisije za ocjenu doktorske disertacije od 3 ili 5 članova od kojih je većina iz oblasti doktorske disertacije. Senat Univerziteta imenuje Komisiju za ocjenu doktorske disertacije.

Nakon prihvatanja pozitivnog Izvještaja Komisije o ocjeni doktorske disertacije, Senat Univerziteta donosi odluku o imenovanju Komisije za odbranu doktorske disertacije koja ima 3 ili 5 članova, od kojih je većina članova komisije koja je ocijenila doktorsku disertaciju i iz naučne oblasti iz koje se brani doktorska disertacija.

Kandidat može pristupiti odbrani doktorske disertacije nakon što ispuni sve svoje ispitne i ostale obaveze na studiju u skladu sa Pravilnikom o trećem ciklusu - doktorskom studiju na Univerzitetu u Tuzli i Studijskim programom trećeg ciklusa - dokorskog studija, odnosno nakon sticanja 150 ECTS u prethodnom toku dokorskog studija. Odbrana doktorske disertacije je javna.

13. Način završetka studija

Treći ciklus - doktorski studij završava se izradom i javnom odbranom doktorske disertacije u skladu sa odredbama Statuta Univerziteta, odnosno Pravilnikom o trećem ciklusu - doktorskom studiju na Univerzitetu u Tuzli.

Student trećeg ciklusa studija, u skladu sa organizacijom studija utvrđenom Pravilnikom o trećem - doktorskom studiju na Univerzitetu u Tuzli i upisanim studijskim programom u obavezi je okončati doktorski studij i odbraniti doktorski rad u roku od šest godina, računajući od početka akademske godine u kojoj je upisan na treći ciklus studija na Univerzitetu.

Studenti koji ne okončaju doktorski studij i ne odbrane doktorski rad u rokovima utvrđenim Pravilnikom o trećem ciklusu - doktorskom studiju na Univerzitetu u Tuzli, prestaje status studenta o čemu dekan Fakulteta donosi rješenje.

14. Nastavak studija

Studenti koji ne završe studij u datom roku mogu podnijeti zahtjev za nastavak studija prema odredbama definiranim Pravilnikom o trećem ciklusu - doktorskom studiju na Univerzitetu u Tuzli.

Studenti imaju pravo podnijeti zahtjev za nastavak studija najkasnije do kraja naredne akademske godine i nastaviti započeti studij, uz obavezu plaćanja utvrđenog a neizmirenog iznosa školarine, te obavezu plaćanja dodatne participacije u troškovima studija.

Pravo na nastavak studija student može ostvarivati najduže u naredne tri akademske godine, računajući od isteka akademske godine u kojoj je podnio zahtjev za nastavak studija. Zahtjev za nastavak studija podnosi se za svaku narednu akademsku godinu i to najkasnije 30 dana prije isteka tekuće akademske godine.

Sve aktivnosti vezane za organizovanje i realizaciju dokorskog studija koje nisu definisana ovim studijskim programom sprovodit će se u skladu sa Zakonom o visokom obrazovanju, Statutom, Pravilnikom o trećem ciklusu - doktorskom studiju na Univerzitetu u Tuzli i drugim općim aktima Univerziteta u Tuzli.

15. Naučno-nastavni kadar

Na Tehnološkom fakultetu Univerziteta u Tuzli zaposleno je 29 nastavnika koji ispunjavaju uslove da mogu biti angažovani u nastavnom procesu na trećem ciklusu studija. Da bi se dodatno poboljšao program planira se i angažman nastavnika sa srodnih fakulteta univerziteta u Bosni i Hercegovini i inostranstvu. Ovakav pristup realizaciji nastave na doktorskom studiju doprinijeće boljem kvalitetu dokorskog studija.

Lista nastavnika uposlenika Univerziteta u Tuzli koji će biti angažovani u realizaciji nastave dokorskog studija

1. Dr.sci. Muhamed Bijedić, redovni profesor
2. Dr.sci. Vahida Selimbašić, redovni profesor
3. Dr.sci. Sead Ćatić, redovni profesor
4. Dr.sci. Mirsad Salkić, redovni profesor
5. Dr.sci. Zehrudin Osmanović, redovni profesor
6. Dr.sci. Elvis Ahmetović, redovni profesor
7. Dr.sci. Amra Odošić, redovni profesor
8. Dr.sci. Husejin Keran, redovni profesor
9. Dr.sci. Dijana Miličević, redovni profesor
10. Dr.sci. Zoran Iličković, redovni profesor
11. Dr.sci. Ivan Petric, redovni profesor
12. Dr.sci. Meho Bašić, redovni profesor

13. Dr.sci. Milica Vilušić, redovni profesor
14. Dr.sci. Sabina Begić, redovni profesor
15. Dr.sci. Ramzija Cvrk, redovni profesor
16. Dr.sci. Gordan Avdić, vanredni profesor
17. Dr.sci. Franc Andrejaš, vanredni profesor
18. Dr.sci. Abdel Đozić, redovni profesor
19. Dr.sci. Jasmin Suljagić, vanredni profesor
20. Dr.sci. Amra Bratovčić, vanredni profesor
21. Dr.sci. Besim Salkić, vanredni profesor
22. Dr.sci. Amra Selimović, vanredni profesor
23. Dr.sci. Indira Šestan, vanredni profesor
24. Dr.sci. Tijana Brčina, vanredni profesor
25. Dr.sci. Amel Selimović, vanredni profesor
26. Dr.sci. Vedran Stuhli, vanredni profesor
27. Dr.sci. Edisa Papračanin, vanredni profesor
28. Dr.sci. Mirnesa Zohorović, docent
29. Dr.sci. Ervin Karić, v.ass

Prilikom izrade Plana realizacije nastave u skladu sa potrebama i mogućnostima planirat će se angažman nastavnika, sa mogućnošću angažiranja i nekih drugih nastavnika sa srodnih fakulteta univerziteta u Bosni i Hercegovini i inostranstvu.

Vijeće doktorskog studija

Na osnovu Odluke Naučno-nastavnog vijeća Tehnološkog fakulteta, broj 02/9-5350-5.5/19 od 14.10.2019. godine imenovano je Vijeće doktorskog studija, u sljedećem sastavu:

1. Dr.sci. Vahida Selimbašić, redovni profesor, uža naučna oblast „Inženjerstvo zaštite okoline“; Tehnološki fakultet Univerziteta u Tuzli
2. Dr.sci. Muhamed Bijedić, redovni profesor, uža naučna oblast naučna oblast „Hemijsko inženjerstvo“; Tehnološki fakultet Univerziteta u Tuzli
3. Dr.sci. Zoran Iličković, redovni profesor, uža naučna oblast „Hemijska tehnologija“; Tehnološki fakultet Univerziteta u Tuzli
4. Dr.sci. Meho Bašić, redovni profesor, uža naučna oblast „Prehrambena tehnologija“; Tehnološki fakultet Univerziteta u Tuzli
5. Dr.sci. Husejin Keran, redovni profesor, uža naučna oblast „Fizikalna hemija i elektrohemija“; Tehnološki fakultet Univerziteta u Tuzli

Voditelj doktorskog studija

Na osnovu Odluke Naučno-nastavnog vijeća Tehnološkog fakulteta, dr.sci. Vahida Selimbašić, redovni profesor, uža naučna oblast „Inženjerstvo zaštite okoline“ Tehnološki fakultet Univerziteta u Tuzli, imenovana je za Voditeljicu doktorskog studija.