



**UNIVERZITET U TUZLI**

**Tehnološki fakultet**



**Odsjek**  
**PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA**

**STUDIJSKI PROGRAM II CIKLUSA**  
**u primjeni od 2015/16. godine**

**Usmjerenje PREHRAMBENO INŽENJERSTVO**

**Usmjerenje UPRAVLJANJE KVALITETOM I SIGURNOŠĆU HRANE**

**Usmjerenje NUTRICIONIZAM**

Tuzla, april 2015. godine

## 1. OPĆI DIO

### 1.1. Akademska stepen i stručno zvanje

Akademska stepen je magistar struke, a stručno zvanje po završetku studijskog programa II ciklusa ovisno o završenom usmjerenju:

- Magistar Prehrambenog inženjerstva
- Magistar Upravljanja kvalitetom i sigurnošću hrane
- Magistar Nutricionizma

### 1.2. Naziv studijskog programa

- Master studijski program Prehrambena tehnologija

### 1.3. Uslovi za upis na studijski program

Upis na II ciklus studija vrši se na osnovu javnog konkursa kojeg raspisuje i njegov sadržaj utvrđuje Senat Univerziteta u Tuzli, na prijedlog Naučno-nastavnog vijeća Tehnološkog fakulteta. Pravo upisa na studijski program Prehrambena tehnologija imaju lica koja su završila dodiplomski studij/studij I ciklusa na Tehnološkom fakultetu (studijski programi prehrambena tehnologija, prehrambeno inženjerstvo, hemijsko inženjerstvo i tehnologija, ekološko inženjerstvo, upravljanje kvalitetom i sigurnošću hrane, nutricionizam, agronomija i srodni) u trajanju od četiri godine sa ostvarenih 240 ECTS bodova.

Strani državljani i osobe bez državljanstva imaju pravo upisa na studij pod jednakim uslovima kao i državljani BiH.

U slučaju da se na prethodno raspisani Konkurs prijavi veći broj kandidata upis se vrši na temelju rang liste kandidata koja se formira na osnovu prosječne ocjene ostvarene na prethodnom ciklusu studija.

### 1.4. Osnovni cilj studijskog programa

Opći cilj studijskog programa Prehrambena tehnologija (usmjerenja Prehrambeno inženjerstvo, Upravljanje kvalitetom i sigurnošću hrane i Nutricionizam) na II ciklusu studija je da studenti steknu nove praktične i specifične vještine timskog i individualnog rada iz oblasti prehrambenog inženjerstva/upravljanja kvalitetom i zdravstvenom sigurnošću hrane/nutricionizma. Studenti treba da se osposobe za bavljenje istraživačkim radom koji će im omogućiti viši nivo stručnog i naučnog znanja u ovoj oblasti, i daljnje usavršavanje. Studijski program Prehrambena tehnologija osigurava nadogradnju i proširenje stečenih znanja i vještina i to nakon osnovnih akademskih studija, a samim tim i viši nivo kompetencija.

Osnovni cilj magistraskog studijskog programa Prehrambena tehnologija, kroz **smjer Prehrambeno inženjerstvo** koji se temelji na najnovijim naučnim spoznajama vezanim za fizikalno – hemijska svojstva i promjene sastojaka hrane tokom proizvodnje, je osposobiti stručnjake za uspješnu karijeru u području prehrambenog inženjerstva, te studentima proširiti inženjersko znanje, znanje iz primjene metoda i tehnika koje su potrebne za naučno – istraživački i razvojni rad na području proizvodnje i prerade prehrambenih proizvoda i procesa, osposobiti studente za identifikaciju i rješavanje složenih inženjerskih problema uz

upotrebu inovativnih eksperimentalnih tehnika, osposobiti studente za prenošenje usvojenih znanja na druge, te razvijati studentsku komunikaciju i upravljačke sposobnosti.

Kroz **smjer Upravljanje kvalitetom i sigurnošću hrane** koji se temelji na poznavanju potencijalnih hemijskih, biohemijskih i mikrobioloških zagađivača osnovni cilj je osposobiti stručnjake za uspješnu karijeru u području prehrambene tehnologije, te studentima proširiti znanje iz načina djelovanja potencijalnih zagađivača hrane, primjene metoda i tehnika koje su potrebne za naučno – istraživački i razvojni rad na području kontrole prehrambenih proizvoda i procesa, osposobiti studente za prenošenje usvojenih znanja na druge, te razvijati studentsku komunikaciju i upravljačke sposobnosti.

Cilj studijskog programa iz područja **Nutricionizma** je unaprjeđenje i poboljšanje prehrane stanovništva i uticaj na javno zdravstvo sa ciljem prevencije bolesti suficitarnosti i deficitarnosti nutrijenata u ishrani stanovništva, afirmacija zdravog životnog stila, kao i unaprjeđenje znanja iz nutricionizma kod stanovništva.

### 1.5. Ishodi učenja kvalifikacije

Nakon završenog studijskog programa Prehrambena tehnologija na II ciklusu studija svi studenti moći će:

- koristiti se stečenim teorijskim i praktičnim znanjem iz oblasti
- primijeniti stečena znanja u rješavanju problema, donošenju odluka u praksi
- odabrati i primijeniti adekvatne metode, modele, pristupe i intervencije u praksi
- primijeniti znanja iz novih ili interdisciplinarnih polja
- postupati prema načelima struke i dobrih praksi
- samostalno učiti i imati pozitivan stav o cjeloživotnom učenju i unaprjeđenju stručnihkompetencija
- baviti se naučno-istraživačkim radom u području prehrambene tehnologije i pripadajućih usmjerenja.

Pored toga studenti usmjerenja Prehrambeno inženjerstvo moći će:

- koristiti/primijenitidobru podlogu iz osnovnih područja prehrambenog inženjerstva, znanje iz hemije, biohemije, mikrobiologije, matematike, fizike i drugih disciplina
- kreirati i razvijati nove proizvode
- primijeniti različite tehnike i tehnologije iz područja prehrambenog inženjerstva potrebnih za planiranje, projektovanje, vođenje i upravljanje postojećim i novim procesima.

Studenti usmjerenja Upravljanje kvalitetom i sigurnošću hrane moći će:

- poznavati i eliminirati potencijalne hemijske, biohemijske i mikrobiološke zagađivače hrane
- voditi procese proizvodnje i prilagoditi uslove za stavljanje prehrambenih proizvoda na tržište
- koristiti metode za detekciju potencijalnih zagađivača
- prevenirati pojavu zagađene hrane na tržištu, te nadzirati kvalitet hrane
- upravljanje sljeditivošću u prehrambenom lancu.

Studenti usmjerenja Nutricionizam moći će:

- primijeniti znanja o proizvodnji i pripremi nutritivno vrijedne i zdravstveno ispravne hrane
- educirati o prehrani zdravih osoba u cilju prevencije bolesti
- djelovati na unaprjeđenju i poboljšanju uticaja na javno zdravlje sa ciljem prevencije bolesti, način prehrane, primijeniti vještine u afirmaciji zdravog životnog stila
- koristiti znanja i vještine u informisanju potrošača vezano za procese proizvodnje i pripreme nutritivno vrijedne hrane
- koristiti statističke metode i računarske software u analizi nutritivne vrijednosti hrane.

## 2. STRUČNI DIO

### 2.1. Struktura studijskog programa

Studijski program prehrambena tehnologija (usmjerenje Prehrambeno inženjerstvo/Upravljanje kvalitetom i sigurnošću hrane/Nutricionizam) je jednogodišnji studij koji se realizuje u dva (II) semestra, pri čemu svaki semestar ima 15 sedmica. Vrednuje se sa ukupno 60 kredita i ima 300 kontakt sati.

Pripada području Tehničkih nauka, polju Prehrambena tehnologija i grani Prehrambeno inženjerstvo/Upravljanje kvalitetom i sigurnošću hrane/Nutricionizam.

Studijski program Prehrambena tehnologija na II ciklusu studija dat je tabelarno u planu i programu po usmjerenjima:

#### Usmjerenje: Prehrambeno inženjerstvo

	I SEMESTAR				II SEMESTAR			
	P	A	L	ECTS	P	A	L	ECTS
<b>Obavezni predmeti:</b>								
Prehrambeno-procesno inženjerstvo	4	0	0	6				
Biološka proizvodnja hrane i okolina	3	0	1	6				
Razvoj prehrambenih proizvoda	3	0	0	6				
Analiza rizika u hrani	3	0	0	6				
Savremene metode u kontroli kvaliteta hrane	3	0	0	6				
<b>UKUPNO</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>30</b>				
		<b>17</b>		<b>30</b>				
Stručni izborni predmet					3	0	0	6
Završni rad								24
<b>UKUPNO</b>					<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>
						<b>3</b>		<b>30</b>

<b>Stručni izborni predmeti:</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>L</b>	<b>ECTS</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>L</b>	<b>ECTS</b>
Dostignuća u tehnologiji voća i povrća					3	0	0	6
Dostignuća u tehnologiji mlijeka					3	0	0	6
Dostignuća u tehnologiji mesa					3	0	0	6
Tehnologija tjestenine i snack proizvoda					3	0	0	6
Dostignuća u tehnologiji ulja i masti					3	0	0	6
Savremeni trendovi u pakovanju					3	0	0	6
Elektrohemija bioloških procesa i biomolekula					3	0	0	6
Upravljanje industrijskom proizvodnjom					3	0	0	6
Sigurnost opreme u industriji					3	0	0	6
Instrumenti okolinske dozvole					2	0	1	6
Upravljanje okolinom					2	0	1	6

#### Usmjerenje: Upravljanje kvalitetom i sigurnošću hrane

	<b>I SEMESTAR</b>				<b>II SEMESTAR</b>			
<b>Obavezni predmeti:</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>L</b>	<b>ECTS</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>L</b>	<b>ECTS</b>
Prehrambeno-procesno inženjerstvo	4	0	0	6				
Higijena i sanitacija u prehrambenom lancu	3	0	0	6				
Upravljanje kvalitetom i sigurnošću hrane	4	0	0	6				
Savremene metode u kontroli kvaliteta	3	0	0	6				
Inženjerstvo okoliša i upravljanje	2	0	1	6				
<b>UKUPNO</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>30</b>				
		<b>17</b>		<b>30</b>				
Stručni izborni predmet					3	0	0	6
Završni rad								24
<b>UKUPNO</b>					<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>
						<b>3</b>		<b>30</b>

<b>Stručni izborni predmeti:</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>L</b>	<b>ECTS</b>	<b>P</b>	<b>A</b>	<b>L</b>	<b>ECTS</b>
Toksikološki aspekti proizvodnje i pripreme hrane					3	0	0	6
Nova hrana					3	0	0	6

Senzorske analize hrane					3	0	0	6
Savremeni trendovi u pakovanju					3	0	0	6
Elektrohemija bioloških procesa i biomolekula					3	0	0	6
Upravljanje industrijskom proizvodnjom					3	0	0	6
Sigurnost opreme u industriji					3	0	0	6
Instrumenti okolinske dozvole					2	0	1	6

### Usmjerenje: Nutricionizam

	I SEMESTAR				II SEMESTAR			
	P	A	L	ECTS	P	A	L	ECTS
<b>Obavezni predmeti:</b>								
Esencijalni sastojci hrane	3	1	0	6				
Biohemija probave i metabolizam hrane	3	0	0	6				
Toksikološki aspekti proizvodnje i pripreme hrane	3	0	1	6				
Aditivi u hrani	2	0	1	6				
Pravilna prehrana	2	1	0	6				
<b>UKUPNO</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>30</b>				
		<b>17</b>		<b>30</b>				
Stručni izborni predmet					3/2	0	0/1	6
Završni rad								24
<b>UKUPNO</b>					<b>3/2</b>	<b>0</b>	<b>0/1</b>	<b>30</b>
						<b>3</b>		<b>30</b>

<b>Stručni izborni predmeti:</b>	P	A	L	ECTS	P	A	L	ECTS
Vitamini i minerali u hrani i dodaci prehrani					2	0	1	6
Biološki aktivne komponente hrane					2	0	1	6
Prebiotici i probiotici					3	0	0	6
Prehrana i metabolički sindrom					2	0	1	6
Prehrana po životnim ciklusima					2	0	1	6
Senzorske analize hrane					3	0	0	6
Razvoj prehrambenih proizvoda					3	0	0	6
Elektrohemija bioloških procesa i biomolekula					3	0	0	6

## 2.2. Uslovi upisa u naredni semestar

Za redovne studente je obavezno prisustvo svim vidovima nastave, uz vođenje evidencije na osnovu koje student, po odslušanom semestru dobija potpis od predmetnog nastavnika. Student može upisati naredni semestar nakon izvršenih obaveza iz prethodnog semestra po osnovu prisustva na predavanjima/vježbama, što dokazuje ovjerenim semestrom u Studentskoj službi Fakulteta. Student koji nije izvršio predviđene obaveze iz upisanih predmeta mora te predmete ponovo upisati u narednoj akademskoj godini.

## 7. Provjera znanja

Znanje studenata provjerava se i ocjenjuje kontinuirano tokom semestra. Pri tome se vrednuje prisustvo i aktivno sudjelovanje u nastavi i vježbama, priprema i prezentacija individualnog i grupnog seminarskog rada, parcijalni ispiti i završni ispit. Metode provjere znanja su osmišljene tako da odgovaraju očekivanim ishodom učenja. Koristit će se sljedeće metode provjere znanja: pismeni i usmeni odgovori, izlaganje i prezentacije, seminarski radovi. Rezultati provjere znanja su dostupni i transparentni studentu tokom cijelog semestra. Preciznije metode provjere znanja date su u opisima predmeta (silabusima).

## 8. Kriteriji provjere znanja

Kriteriji provjere znanja se primjenjuju na sve predmete. Konačni uspjeh studenta za pojedine predmete izražava se brojom, opisnom ili slovnom ocjenom, kako slijedi:

Ocjena	Opisno	Slovno	Bodovi
5 (pet)	Ne zadovoljava	F	0-53
6 (šest)	Dovoljan	E	54-63
7 (sedam)	Dobar	D	64-73
8 (osam)	Vrlodobar	C	74-83
9 (devet)	Izvanredan	B	84-93
10 (deset)	Odličan	A	94-100

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita, a prema kvalitetu stečenih znanja i vještina, i sadrži maksimalno 100 poena.

## 9. Izrada završnog magistarskog rada

Studij II ciklusa završava se polaganjem svih ispita, te izradom i javnom odbranom završnog magistarskog rada. Završni rad u pravilu ne treba da bude isključivo stručno-teorijskog karaktera, nego istraživačkog iz oblasti usmjerenja studijskog programa. Student ima pravo na odobrenje teme za izradu završnog magistarskog rada sticanjem statusa studenta II ciklusa. Završni rad se može predati na ocjenu i dalji postupak ukoliko je kandidat ostvario 36 ECTS bodova predviđenih za nastavne predmete i ukoliko je izvršio sve finansijske i druge obaveze utvrđene studijskim programom.